

تدريب 1 على التفاعل الكيميائى و قوانين الاتحاد الكيميائى

١ ما المقصود بكل من :

(١) التفاعل الكيميائى. (التوجيه / إسنا / الأقصر ١٨)

*كسر الروابط الموجودة بين ذرات جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة بين ذرات جزيئات المواد الناتجة

(٢) المعادلة الكيميائية الرمزية. (التوجيه / دهب / جنوب سيناء ١٤) مجموعة من الرموز والصيغ الكيميائية تعبر عن جزيئات المواد الداخلة فى التفاعل الكيميائى وجزيئات المواد الناتجة عنه وكذلك شروط التفاعل إن وجدت

(٣) المعادلة الكيميائية الموزونة. (التوجيه / أولاد صقر / الشرقية ١١)

معادلة كيميائية يتساوى فيها عدد ذرات كل عنصر من عناصر المواد المتفاعلة مع عدد ذرات نفس العنصر من المواد الناتجة

(٤) قانون بقاء المادة. (التوجيه / شرق / الإسكندرية ١٨)

مجموع كتل المواد الداخلة فى أى تفاعل كيميائى يساوى مجموع كتل المواد الناتجة عنه

(٥) قانون النسب الثابتة. (التوجيه / الدلنجات / البحيرة ١٨)

* يتكون المركب الكيميائى من اتحاد عناصره بنسبة وزنية ثابتة

---

٢ فى الشكل المقابل، قام سامى بإشعال شريط ماغنسيوم :

(١) ماذا شاهد سامى ؟ مع التفسير. اشتعال شريط الماغنسيوم متحولاً من مادة صلبة لامعة إلى مسحوق أبيض وبسبب حدوث تفاعل كيميائى بين كل من الماغنسيوم وأكسجين الهواء

(٢) اكتب المعادلة الرمزية المعبرة عن هذا التفاعل.

* $2Mg + O_2 \xrightarrow{\Delta} 2MgO$

(٣) اذكر نوع المركب الناتج عن التفاعل ونوع الرابطة المتكونة فيه.

* أكسيد ، رابطة أيونية

---

٣ علل : يجب أن تكون المعادلة الكيميائية موزونة. (التوجيه / طنطا / الدقهلية ١٨)

* لكى يتحقق قانون بقاء المادة

(المواد المتفاعلة) عند التسخين نتج عنه مادة جديدة هى أكسيد الماغنسيوم (ناتج التفاعل)

٤ أثبت أن التفاعل : $2NO_2 \longrightarrow 2NO + O_2$ يحقق قانون بقاء المادة.

[علمًا بأن الكتل الذرية الجرامية للعناصر كالتالى : النيتروچين = ١٤ و الأكسچين = ١٦]

(التوجيه / طوخ / القليوبية ١٩)

◀ الحــل :

$$2NO + O_2 \longrightarrow 2NO_2$$

٢ × (١٤ + ١٦)	٢ × ١٦	٢ × [١٤ + (٢ × ١٦)]

* مجموع كتل المواد المتفاعلة = ٢ × (١٤ + ١٦) + (٢ × ١٦) = ٩٢ جرام
* مجموع كتل المواد الناتجة = ٢ × [١٤ + (٢ × ١٦)] = ٩٢ جرام
* أى أن : مجموع كتل المواد المتفاعلة = مجموع كتل المواد الناتجة

وهو ما يحقق قانون بقاء المادة.

---

٥ فى التفاعل التالى :

ماغنسيوم + حمض كبريتيك ⟵ كبريتات ماغنسيوم + هيدروچين

(١) اكتب معادلة التفاعل فى صورة رمزية.

* $Mg + H_2SO_4 \longrightarrow MgSO_4 + H_2\uparrow$

(٢) احسب كتلة حمض الكبريتيك اللازمة للتفاعل مع ٢٤ جم من الماغنسيوم لتكوين ١٢٠ جم من كبريتات الماغنسيوم و٢ جم من الهيدروچين.

∵ مجموع كتل المواد المتفاعلة = مجموع كتل المواد الناتجة
∴ كتلة حمض الكبريتيك + كتلة الماغنسيوم = كتلة كبريتات الماغنسيوم + كتلة الهيدروجين
∴ كتلة حمض الكبريتيك + ٢٤ = ١٢٠ + ٢
∴ كتلة حمض الكبريتيك = ١٢٢ − ٢٤ = ٩٨ جم

(٣) يتفاعل ٢٤,٥ جم من حمض الكبريتيك تمامًا مع ٦ جم من الماغنسيوم، احسب كتلة الماغنسيوم التى تتفاعل تمامًا مع ١,٢٢٥ جم من الحمض.

* Mg تتحد مع H_2SO_4

٦ جم ⟵ ٢٤,٥ جم

؟ جم ⟵ ١,٢٢٥ جم

∴ كتلة الماغنسيوم التى تتفاعل تمامًا مع ١,٢٢٥ جم من الحمض = $\frac{6 \times 1,225}{24,5}$ = ٠,٣ جم

٦ أكمل التجربتان (١) ، (٢) واللتان تمثلان تفاعل الأكسچين مع أول أكسيد الكربون لتكوين ثانى أكسيد الكربون بنسب وزنية مختلفة : [علمًا بأن : C = 12 , O = 16]

$$2CO + O_2 \xrightarrow{\Delta} 2CO_2$$

* التجربة (١) : ٨٨ جرام ...٣٢... جرام ٢(١٢+١٦) جرام ٥٦
* التجربة (٢) : ...٤٤... جرام ١٦ جرام ...٢٨... جرام

(التوجيه / الشهداء / المنوفية ١٧)

تدريب 2 على أنواع التفاعلات الكيميائية و التفاعلات الكيميائية فى حياتنا

١ وضح بالمعادلات اللفظية و الرمزية :

(١) اتحاد عنصر مع مركب. (التوجيه / أبنوب / أسيوط ١٩)

* المعادلة اللفظية : أول اكسيد الكربون + اكسجين ←حرارة ثانى اكسيد الكربون
* المعادلة الرمزية : $2CO + O_2 \xrightarrow{\Delta} 2CO_2$

(٢) اتحاد مركب مع مركب. (التوجيه / غرب المنصورة / الدقهلية ١٩)

* المعادلة اللفظية : نشادر + كلوريد الهيدروجين ← كلوريد الأمونيوم
* المعادلة الرمزية : $NH_3 + HCl \rightarrow NH_4Cl$

---

٢ أكمل المعادلات الكيميائية الآتية، مع ذكر نوع تفاعل الاتحاد المباشر :

(1) $2Mg + O_2 \xrightarrow{\Delta}$ $2MgO$ (التوجيه / منية النصر / الدقهلية ١٩)

* تفاعل : اتحاد مباشر (عنصر فلزى مع عنصر لافلزى)

(2) $C + O_2 \xrightarrow{\Delta}$ CO_2 (التوجيه / الزينية / الأقصر ١٩)

* تفاعل : اتحاد مباشر (عنصر لافلزى مع عنصر لافلزى)

③ قام محمد بتقريب ساق زجاجية مبللة بمحلول النشادر إلى فوهة أنبوبة اختبار بها حمض هيدروكلوريك مركز فتكونت سحب بيضاء عند فوهة الأنبوبة : (التوجيه / جرجا / سوهاج ١٩)

(١) ما اسم المركب المتكون عند فوهة الأنبوبة ؟

* كلوريد الأمونيوم

(٢) ما نوع المركب الناتج ؟

ملح

(٣) اكتب المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة لهذا التفاعل.

* $NH_3 + HCl \rightarrow NH_4Cl$

---

④ من التفاعل : $CO + O_2 \xrightarrow{\Delta} CO_2$ (التوجيه / غرب الزقازيق / الشرقية ١٥)

(١) زن المعادلة.

* $2CO + O_2 \xrightarrow{\Delta} 2CO_2$

(٢) اذكر نوع التفاعل الكيميائى الحادث. (التوجيه / غرب / كفر الشيخ ١٧)

* اتحاد مباشر (عنصر مع مركب)

(٣) حدد نوع المركب الناتج.

* أكسيد

---

⑤ اذكر أهمية التفاعلات الكيميائية فى حياتنا. (التوجيه / شرق مدينة نصر / القاهرة ١٩)

* الحصول على مواد ذات فوائد كثيرة من مواد قليلة الاستخدام
* الحصول على طاقة حرارية وطاقة كهربية تقوم عليها بعض الصناعات
* تحضير الآلاف من المركبات التى تستخدم فى العديد من الصناعات

مثل :

صناعة الأدوية - الأسمدة

- الوقود - البلاستيك

- بطاريات السيارات - الصناعات الغذائية

مسببة ارتفاع درجة حرارة الجو

٦ أكمل ما يأتى :

(١) تنتج أكاسيد النيتروچين عن احتراق الوقود وعادةً أثناء حدوث البرق

(٢) احتراق الفحم والألياف السليلوزية يسبب تلوث الهواء بمواد مسامة تصيب الإنسان بسرطان الرئة

٧ علل لما يأتى :

(١) يعمل غاز ثانى أكسيد الكربون عند ارتفاع نسبته فى الجو عمل الصوبة الزجاجية. (التوجيه / سيدى سالم / كفر الشيخ ١٤)

لأن زيادة نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون تمنع نفاذ الإشعاعات الحرارية الصادرة من الأرض إلى الفضاء الخارجى

(٢) التفاعلات الكيميائية سلاح ذو حدين. (التوجيه / أشمون / المنوفية ١٤)

حيث أن لها أهمية كبرى فى حياتنا من خلالها يمكن الحصول على الطاقة الحرارية والكهربية التى تقوم عليها بعض الصناعات وكذلك تحضير الآلاف من المركبات التى تستخدم فى العديد من الصناعات ومن آثارها السلبية التلوث البيئى الناشئ عن انبعاث بعض الغازات الضارة منها مثل أكاسيد الكربون وأكاسيد النيتروجين وأكاسيد الكبريت

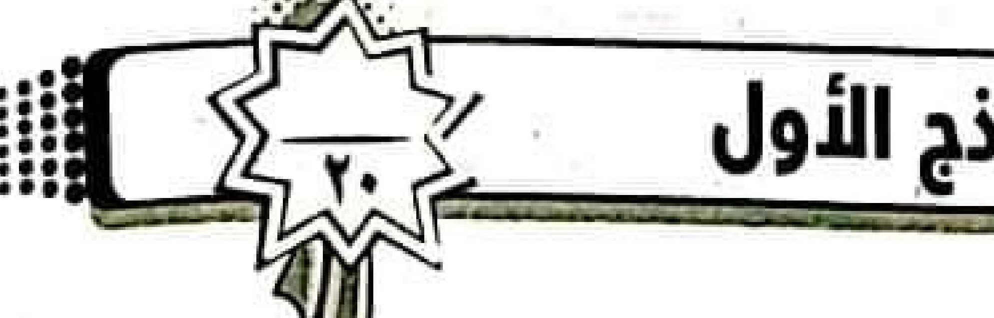
٨ أكمل الجدول التالى والذى يوضح أهم الملوثات الناتجة عن احتراق الوقود وأضرارها :

الملوثات	الأضرار
* غاز أول أكسيد الكربون.	* .... * .... * .... * .... * ....
*	* زيادة نسبته فى الهواء الجوى تؤدى إلى ....
* أكاسيد الكبريت (SO_2 , SO_3)	* ....
*	* ....

انظر الصفحة التالية

ملوثات كيميائية

الملوث		أضراره
نواتج احتراق الوقود	غاز أول أكسيد الكربون (CO)	* استنشاقه يسبب صداع ودوار وإغماء وآلام حادة بالمعدة. * استنشاق كمية كبيرة منه قد يؤدى للوفاة.
	غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2)	* زيادة نسبته فى الهواء الجوى تؤدى إلى رفع درجة حرارة الجو، فيما يشبه عمل الصوبة الزجاجية.
	أكاسيد الكبريت (SO_2 ، SO_3)	* غازات حامضية تسبب تهيج الجهاز التنفسى وتآكل المنشآت.
	أكاسيد النيتروچين	* غازات حامضية سامة تسبب تهيج الجهاز العصبى والتهاب العين.
نواتج احتراق الفحم والألياف السليلوزية كالورق والسجائر		* تلوث الهواء بمواد سامة تصيب الإنسان بسرطان الرئة.





النموذج الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول ٥ درجات (أ) ١ درجة (ب) ٢ درجة (جـ) ٢ درجة

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) عنصر فلزى X يتحد مع الأكسچين مكونًا مركب صيغته X_2O_3 وتدور إلكتروناته فى ثلاثة مستويات للطاقة فإن عدده الذرى يساوى .... (م.علاء الدين / العمرانية / الجيزة ٠٩)

(أ) ٧ (ب) ١٢ (جـ) ١٣ (د) ١٥

(٢) عند احتراق شريط من الماغنسيوم يكون وزن المسحوق الأبيض المتكون .... وزن شريط الماغنسيوم. (التوجيه / رشيد / البحيرة ١٨)

(أ) أكبر من (ب) يساوى (جـ) أقل من

(ب) علل لما يأتى :

(١) يسبب حدوث البرق تلوث بيئى. (التوجيه / يوسف الصديق / الفيوم ١٨)

* لتكون أكاسيد النيتروجين الملوثة للبيئة أثناء حدوث البرق

(٢) توجد جزيئات العناصر الخاملة فى صورة ذرات مفردة. (التوجيه / بنها / القليوبية ٠٩)

* لاكتمال مستوى الطاقة الخارجى لذراتها بالإلكترونات

(جـ) الشكلان المقابلان يوضحا التوزيع الإلكترونى لذرات بعض العناصر، استنتج لكل منهما ما يلى :

(١): نواة $+10$ / ± 10 — K: 2، L: 8

(٢): نواة $+11$ / ± 12 — K: 2، L: 8، M: 1

(١) نوع العنصر.

(١): عنصر خامل

(٢): فلز

(٢) تكافؤ العنصر.

(١): صفر

(٢): أحادى

(التوجيه / رشيد / البحيرة ١٨)

السؤال الثانى ٥ درجات

(أ) ٢ درجة (ب) ١ درجة (جـ) ٢ درجة

(أ) ضع علامة (✔) أمام العبارة الصحيحة، وأعد تصويب العبارة الخطأ :

(١) الرابطة فى جزىء النيتروچين تساهمية ثنائية. ثلاثية (التوجيه / الشهداء / المنوفية ١٨) (X)

(٢) عدد العناصر المعروفة حتى الآن ١٠٠ عنصر ١١٨ (التوجيه / شرق المحلة / الغربية ١٨) (X)

(٣) يوديد الرصاص من الأملاح التى تذوب فى الماء. (التوجيه / حوش عيسى / البحيرة ١٨) (X) لا تذوب

(٤) تنشأ الرابطة الأيونية بين الفلزات وبعضها. واللافلزات (التوجيه / فوه / كفر الشيخ ١٨) (X)

(ب) صنف المركبات الكيميائية الآتية : (التوجيه / مرسى مطروح / مطروح ١٨)

NH_4Cl ملح — $Ca(OH)_2$ قلوى — SO_3 أكسيد — H_2SO_4 حمض

* ....

* ....

* ....

(جـ) ادرس التفاعل المقابل، ثم أجب : $2CO + O_2 \xrightarrow{\Delta} 2CO_2$

(١) اذكر الأضرار الناتجة عن زيادة نسبة الغاز الناتج فى الهواء الجوى.

* تمنع نفاذ الإشعاعات الحرارية الصادرة من الأرض إلى الفضاء الخارجى مسببة ارتفاع درجة حرارة الجو

(٢) تحقق من موازنة المعادلة بتطبيق قانون بقاء المادة عليها. (التوجيه / يوسف الصديق / الفيوم ١٨)

[علمًا بأن الكتل الذرية الجرامية للعناصر المتفاعلة كالتالى : C = 12 , O = 16]

* مجموع كتل المواد المتفاعلة = ((١٢ + ١٦) × ٢) + (١٦ × ٢) = ٨٨ جم

مجموع كتل المواد الناتجة = ٢ (١٢ + (١٦ × ٢)) = ٨٨ جم

∴ مجموع كتل المواد المتفاعلة = مجموع كتل المواد الناتجة

∴ المعادلة موزونة لتحقيقها قانون بقاء المادة

السؤال الثالث ٥ درجات

(أ) ١,٥ درجة (ب) ٢ درجة (جـ) ١,٥ درجة

(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) عناصر لها بريق معدنى وجيدة التوصيل للحرارة والكهرباء ويحتوى مستوى الطاقة الخارجى لذراتها على أقل من ٤ إلكترونات.

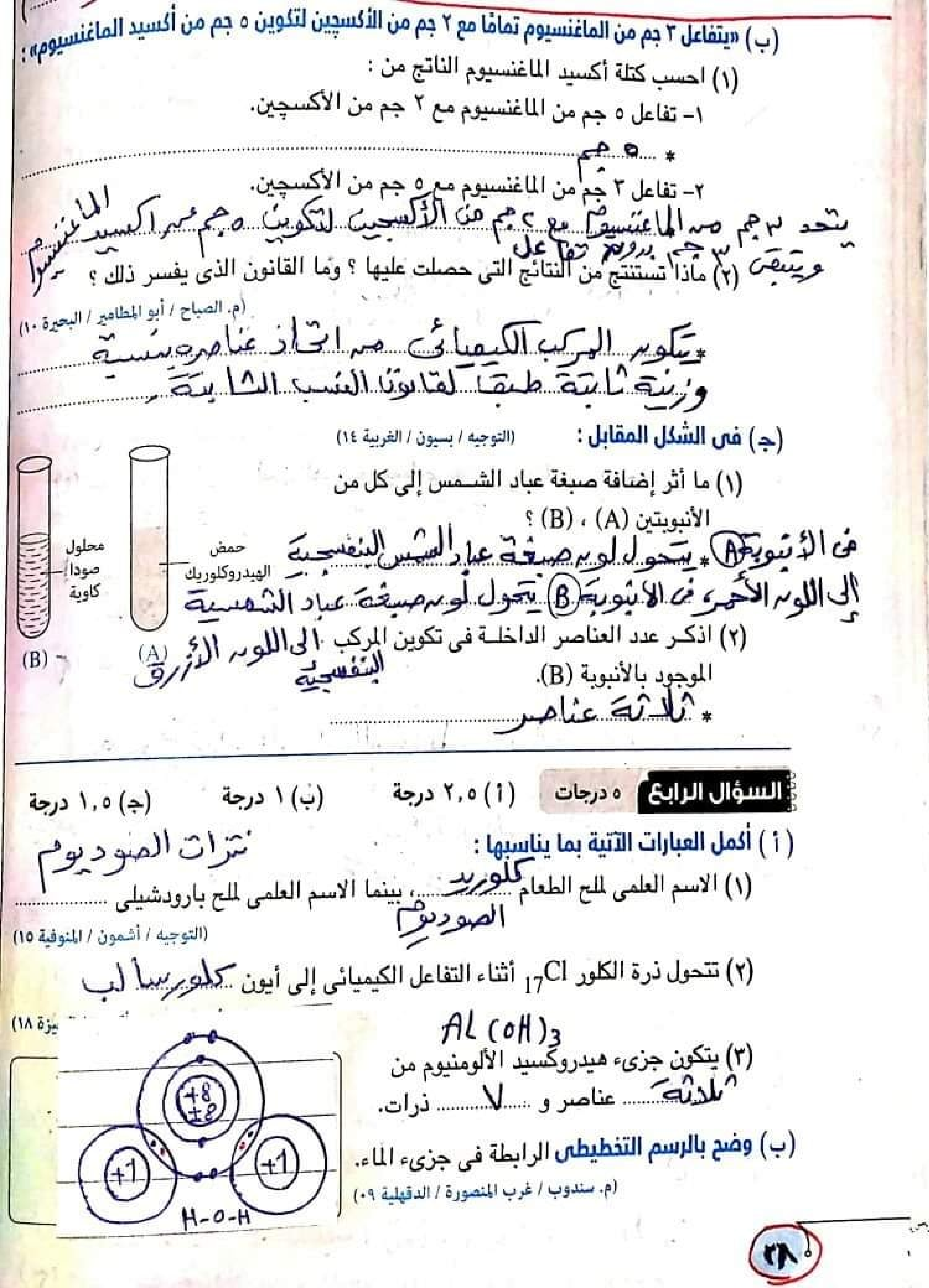
(التوجيه / وسط / الإسكندرية ١٨) (الفلزات)

(٢) مركبات تنتج من ارتباط أيون موجب لعنصر فلزى مع أيون سالب أو مجموعة ذرية سالبة.

(التوجيه / الخانكة / القليوبية ١٥) (الأملاح)

(٣) مجموعة من الصيغ والرموز الكيميائية تعبر عن المواد المتفاعلة والمواد الناتجة من التفاعل الكيميائى وشروط التفاعل

(المعادلة الكيميائية الرمزية)



(ب) «يتفاعل ٣ جم من الماغنسيوم تمامًا مع ٢ جم من الأكسچين لتكوين ٥ جم من أكسيد الماغنسيوم» :

(١) احسب كتلة أكسيد الماغنسيوم الناتج من :

١- تفاعل ٥ جم من الماغنسيوم مع ٢ جم من الأكسچين.

* ٥ جم

٢- تفاعل ٣ جم من الماغنسيوم مع ٥ جم من الأكسچين.

يتحد ٣ جم من الماغنسيوم مع ٢ جم من الأكسچين لتكوين ٥ جم من أكسيد الماغنسيوم ويتبقى ٣ جم بدون تفاعل

(٢) ماذا تستنتج من النتائج التى حصلت عليها ؟ وما القانون الذى يفسر ذلك ؟

(م. الصباح / أبو المطامير / البحيرة ١٠)

* يتكون المركب الكيميائى من اتحاد عناصر بنسبة وزنية ثابتة طبقا لقانون النسب الثابتة

(جـ) فى الشكل المقابل : (التوجيه / بسيون / الغربية ١٤)

محلول صودا كاوية (B)

حمض الهيدروكلوريك (A)

(١) ما أثر إضافة صبغة عباد الشمس إلى كل من الأنبوبتين (A) ، (B) ؟

* فى الأنبوبة (A) يتحول لون صبغة عباد الشمس البنفسجية إلى اللون الأحمر، فى الأنبوبة (B) يتحول لون صبغة عباد الشمس البنفسجية إلى اللون الأزرق

(٢) اذكر عدد العناصر الداخلة فى تكوين المركب الموجود بالأنبوبة (B).

* ثلاثة عناصر

السؤال الرابع ٥ درجات (أ) ٢,٥ درجة (ب) ١ درجة (جـ) ١,٥ درجة

(أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) الاسم العلمى لملح الطعام كلوريد الصوديوم ، بينما الاسم العلمى لملح بارودشيلى نترات الصوديوم

(التوجيه / أشمون / المنوفية ١٥)

(٢) تتحول ذرة الكلور $_{17}Cl$ أثناء التفاعل الكيميائى إلى أيون كلوريد سالب

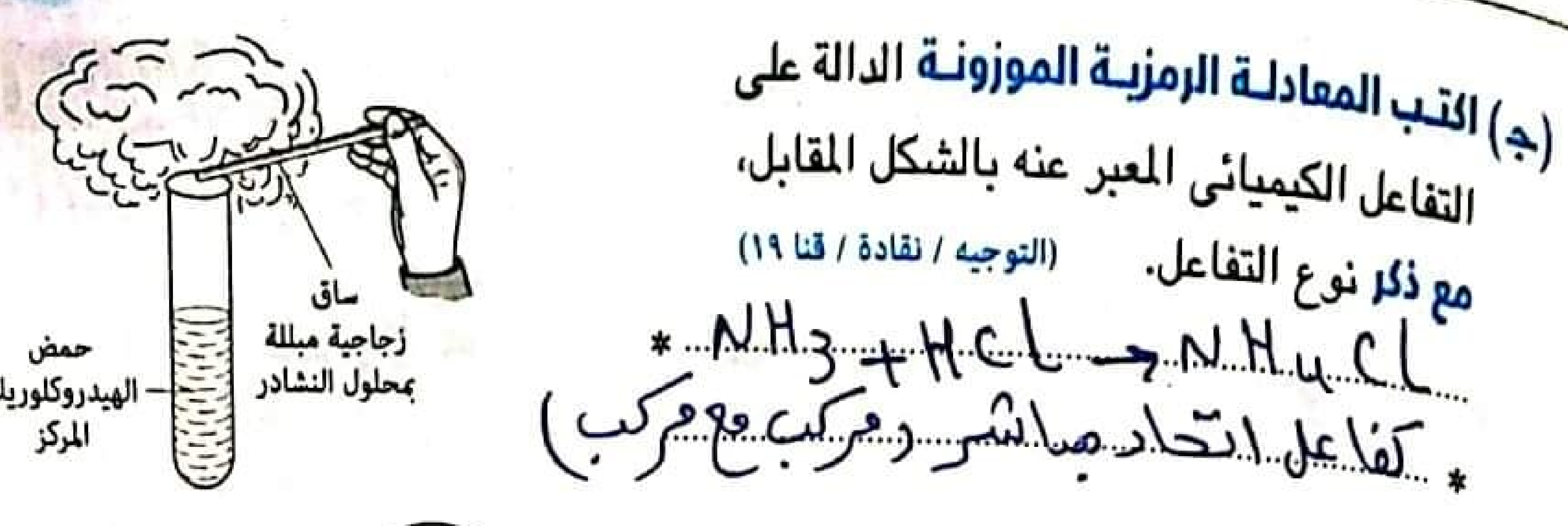
(... يزة ١٨)

$Al(OH)_3$

(٣) يتكون جزىء هيدروكسيد الألومنيوم من ثلاثة عناصر و ٧ ذرات.

(ب) وضح بالرسم التخطيطى الرابطة فى جزىء الماء.

(م. سندوب / غرب المنصورة / الدقهلية ٠٩)



(ج) اكتب المعادلة الرمزية الموزونة الدالة على التفاعل الكيميائى المعبر عنه بالشكل المقابل، **مع ذكر** نوع التفاعل. (التوجيه / نقادة / قنا ١٩)



* $NH_3 + HCl \rightarrow NH_4Cl$
* تفاعل اتحاد مباشر (مركب مع مركب)



النموذج الثانى



٢٠

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول ٥ درجات (أ) ٢ درجة (ب) ١ درجة (ج) ٢ درجة

(أ) صوب ما تحته خط :

(١) العنصر اللافلزى الذى يرمز لأيونه بالرمز X^{-2} وتتوزع إلكترونات أيونه فى ثلاثة مستويات للطاقة يكون عدده الذرى <u>١٨</u> (التوجيه / قها / القليوبية ١٨) (......١٦......)

K L M
2 8 6

(٢) عدد النيوترونات فى نواة ذرة العنصر يساوى <u>مجموع</u> العدد الكتلى والعدد الذرى للعنصر. (التوجيه / كفر الزيات / الغربية ١٥) (..................)

عدد النيوترونات = العدد الكتلى - العدد الذرى للعنصر

(٣) يتفاعل حمض الهيدروكلوريك المركز مع غاز <u>النيتروچين</u> مكونًا سحب بيضاء. (م. عبد الله بن روادة / الوراق / الجيزة ١٨) (..النشادر..)

(٤) <u>حمض الكبريتيك</u> من الأحماض الضعيفة. (م. الإعدادية القديمة / سوهاج / سوهاج ١٨) (حمض الكربونيك)

(ب) اذكر تكافؤ العنصر X فى المركبات الآتية : (التوجيه / غرب المنصورة / الدقهلية ١٠)

(١) X_2CO_3 * ......أحادى......

(٢) X_2O_3 * ......ثلاثى......

(ج) علل لما يأتى :

(١) عند إشعال شريط من الماغنسيوم يتكون مسحوق أبيض. (التوجيه / شمال / السويس ١٩)

لحدوث تفاعل اتحاد مباشر بين كل من فلز الماغنسيوم وأكسجين الهواء عند التسخين

(٢) ① ينتج عن الرابطة الأيونية تكوين جزيئات مركبات فقط، فى حين أن الرابطة التساهمية ② قد ينتج عنها جزيئات عناصر أو جزيئات مركبات. (التوجيه / الباجور / المنوفية ١٤)

① لأنها تنشأ بين ذرات عناصر غير متماثلة نتيجة التجاذب الكهربى بين أيون موجب لذرة عنصر فلزى وأيون سالب لذرة عنصر لافلزى

② لأنها يمكن أن تنشأ بين ذرتين لعنصر لافلزى واحد مكونة جزئ عنصر أو بين ذرتين لعنصرين لافلزيين مكونة جزئ مركب

السؤال الثانى ٥ درجات (أ) ٣ درجة (ب) ١ درجة (جـ) ١ درجة

(أ) أكمل الجدول التالى : (التوجيه / قها / القليوبية ١٨)

المركب الكيميائى	ثانى أكسيد الكبريت	(٣) فوسفات الكالسيوم	كلوريد الماغنسيوم
الصيغة الكيميائية	(١) SO_2	$Ca_3(PO_4)_2$	(٥) $MgCl_2$
عدد الذرات فى المركب	(٢) ٣	(٤) ١٣	(٦) ٣

(ب) شاهدت أحد الحدادين يطرق قطعة من الحديد ولا تتكسر فى حين إذا قام أحد بطرق قطعة من الفحم فإنها تتفتت بسهولة، **ما تفسيرك لذلك ؟** (م. الفردوس / قطور / الغربية ١٢)

لأن قطعة الحديد من الفلزات القابلة للطرق والسحب بينما قطعة الفحم من اللافلزات الغير قابلة للطرق والسحب

(جـ) اذكر أسماء الملوثات التى تسبب الأضرار الآتية : (التوجيه / زفتى / الغربية ١٨)

(١) تآكل المنشآت.

نواتج احتراق الوقود (أكاسيد الكبريت)

(التوجيه / قنا / قنا ١٨)

(٢) الإصابة بسرطان الرئة.

نواتج احتراق الفحم والألياف السليلوزية

السؤال الثالث ٥ درجات (أ) ٢ درجة (ب) ١ درجة (جـ) ٢ درجة

(أ) عبر عن التفاعل الآتى بمعادلة رمزية موزونة، مع تحقيق قانون بقاء المادة :

بوتاسيوم + أكسجين $\xrightarrow{\text{حرارة}}$ أكسيد بوتاسيوم

[علمًا بأن الكتلة الذرية الجرامية للبوتاسيوم = ٣٩ وللأكسجين = ١٦] (التوجيه / كوم حمادة / البحيرة ١٧)

$4K + O_2 \xrightarrow{\Delta} 2K_2O$

مجموع كتل المواد المتفاعلة [(١٦ × ٢) + (٣٩ × ٤)] = ٣٢ + ١٥٦ = ١٨٨ جم

مجموع كتل المواد الناتجة [(٢ × ١٦) + (٣٩ × ٤)] = ٣٢ + ١٥٦ = ١٨٨ جم

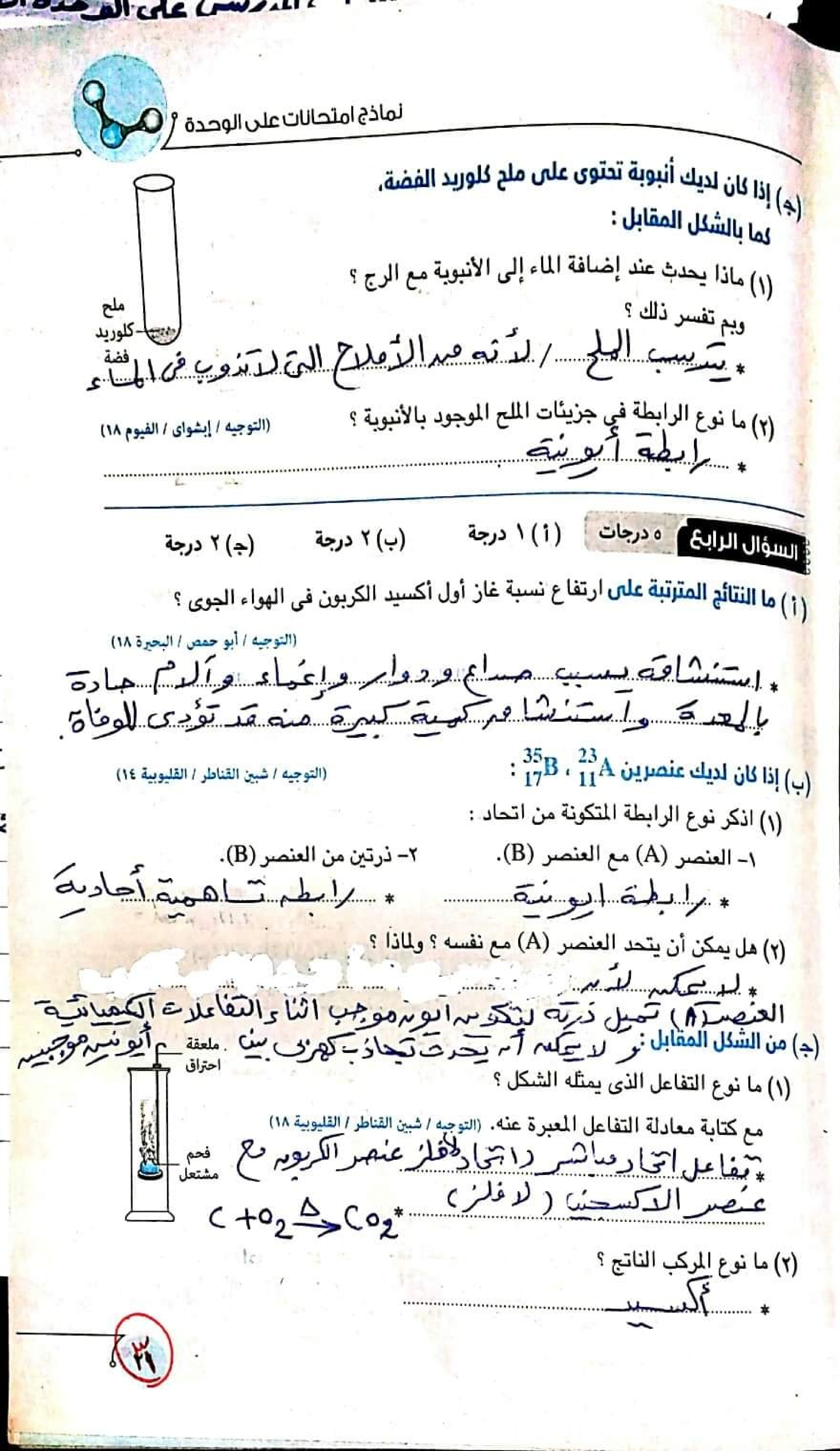
مجموع كتل المواد المتفاعلة ١٨٨ جم = مجموع كتل المواد الناتجة ١٨٨ جم وهو ما يحقق قانون بقاء المادة

(م. إدكو / إدكو / البحيرة ١٨)

(ب) اذكر فرقًا واحدًا بين الزئبق و البروم.

الزئبق : الفلز السائل الوحيد

البروم : اللافلز السائل الوحيد



(جـ) إذا كان لديك أنبوبة تحتوى على ملح كلوريد الفضة، كما بالشكل المقابل :

(١) ماذا يحدث عند إضافة الماء إلى الأنبوبة مع الرج ؟
وبم تفسر ذلك ؟

* يترسب الملح / لأنه من الأملاح التى لا تذوب فى الماء

(٢) ما نوع الرابطة في جزيئات الملح الموجود بالأنبوبة ؟ (التوجيه / إيشواى / الفيوم ١٨)

* رابطة أيونية

السؤال الرابع ٥ درجات (أ) ١ درجة (ب) ٢ درجة (جـ) ٢ درجة

(أ) **ما النتائج المترتبة على** ارتفاع نسبة غاز أول أكسيد الكربون فى الهواء الجوى ؟

(التوجيه / أبو حمص / البحيرة ١٨)

* استنشاقه يسبب صداع ودوار وإغماء وآلام حادة بالمعدة واستنشاق كمية كبيرة منه قد تؤدى للوفاة.

(ب) **إذا كان لديك عنصرين** $^{23}_{11}A$ ، $^{35}_{17}B$: (التوجيه / شبين القناطر / القليوبية ١٤)

(١) اذكر نوع الرابطة المتكونة من اتحاد :

١- العنصر (A) مع العنصر (B). ٢- ذرتين من العنصر (B).

* رابطة ايونية * رابطة تساهمية أحادية

(٢) هل يمكن أن يتحد العنصر (A) مع نفسه ؟ ولماذا ؟

* لا يمكن لأن العنصر (A) تميل ذرته لتكوين أيون موجب اثناء التفاعلات الكيميائية ولا يمكن أن يحدث تجاذب كهربى بين أيونين موجبين

(جـ) **من الشكل المقابل :**

(١) ما نوع التفاعل الذى يمثله الشكل ؟
مع كتابة معادلة التفاعل المعبرة عنه. (التوجيه / شبين القناطر / القليوبية ١٨)

* تفاعل اتحاد مباشر (اتحاد لافلز) عنصر الكربون مع عنصر الاكسجين (لافلز)

* $C + O_2 \xrightarrow{\Delta} CO_2$

(٢) ما نوع المركب الناتج ؟

* أكسيد

أسئلــة الكتاب المدرسى



على الوحدة الأولى

مجاب عنها

❶ اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) عدد الإلكترونات التى تفقدها أو تكتسبها أو تشارك بها الذرة أثناء التفاعل الكيميائى. (التوجيه / شرم الشيخ / جنوب سيناء ١٩)

(٢) رابطة تنشأ عن التجاذب الكهربى بين أيون موجب لذرة فلز وأيون سالب لذرة لافلز. (التوجيه / سمنود / الغربية ١٩)

(٣) مواد تتفكك فى الماء وتعطى أيونات هيدروچين موجبة H^+ (التوجيه / جنوب / الجيزة ١٩)

(٤) كسر الروابط الموجودة بين ذرات جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة بين ذرات جزيئات المواد الناتجة. (التوجيه / تمى الأمديد / الدقهلية ١٩)

(٥) مجموعة من ذرات عناصر مختلفة مرتبطة مع بعضها وتسلك فى التفاعل الكيميائى سلوك الذرة الواحدة. (التوجيه / أبنوب / أسيوط ١٩)

(٦) مجموعة من الصيغ والرموز الكيميائية تعبر عن جزيئات المواد المتفاعلة والناتجة عن التفاعل وشروط التفاعل. (التوجيه / طوخ / القليوبية ١٩)

(٧) مواد تتفكك فى الماء وتعطى أيونات هيدروكسيد سالبة OH^- (التوجيه / أبو تشت / قنا ١٩)

---

❷

(١) إذا علمت أن العدد الذرى للأكسچين $O = 8$، **بيّن برسم تخطيطى** طريقة ارتباط ذرتين منه لتكوين جزىء أكسچين، **ثم اذكر** نوع الرابطة المتكونة.

(٢) **قارن بين كل مما يأتى :**

(أ) الذرة و الأيون. (م. عمر بن الخطاب / أسوان / أسوان ١٩)

(ب) الحمض و القلوى. (التوجيه / الغنايم / أسيوط ١٩)

(جـ) الرابطة الأيونية و الرابطة التساهمية. (م. الشهيد عبد الرحمن نبيل / إطسا / الفيوم ١٩)

(د) الفلز و اللافلز. (التوجيه / جنوب / الجيزة ١٩)

---

❸

(١) **بيّن بالمعادلات الرمزية واللفظية مثالاً لأنواع تفاعلات الاتحاد المباشر :**

(أ) عنصر مع عنصر. (التوجيه / أبنوب / أسيوط ١٩)

(ب) عنصر مع مركب. (التوجيه / غرب المنصورة / الدقهلية ١٩)

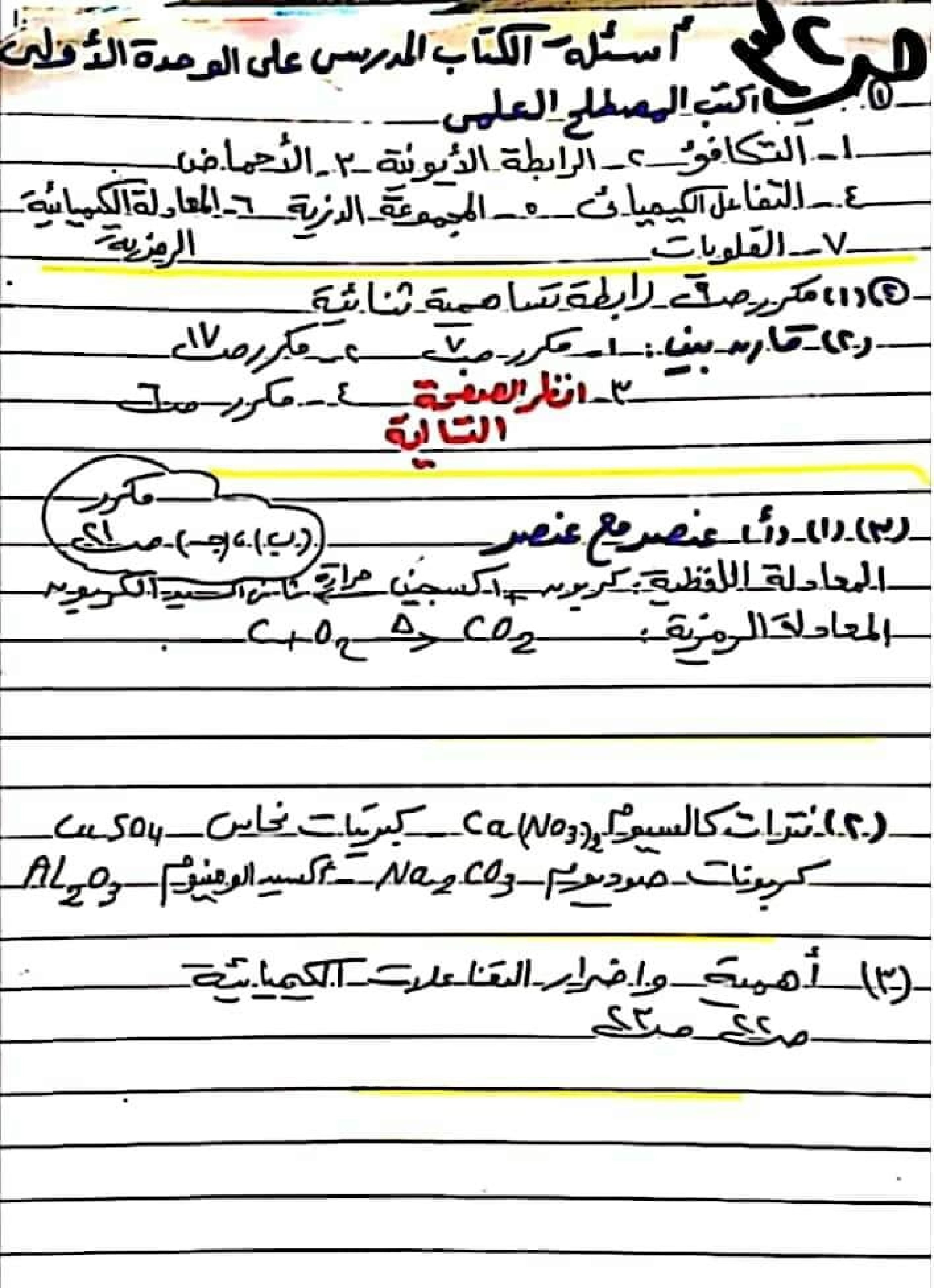
(جـ) مركب مع مركب. (التوجيه / أرمنت / الأقصر ١٩)

(٢) **اكتب الصيغة الكيميائية لكل مركب من المركبات التالية :**

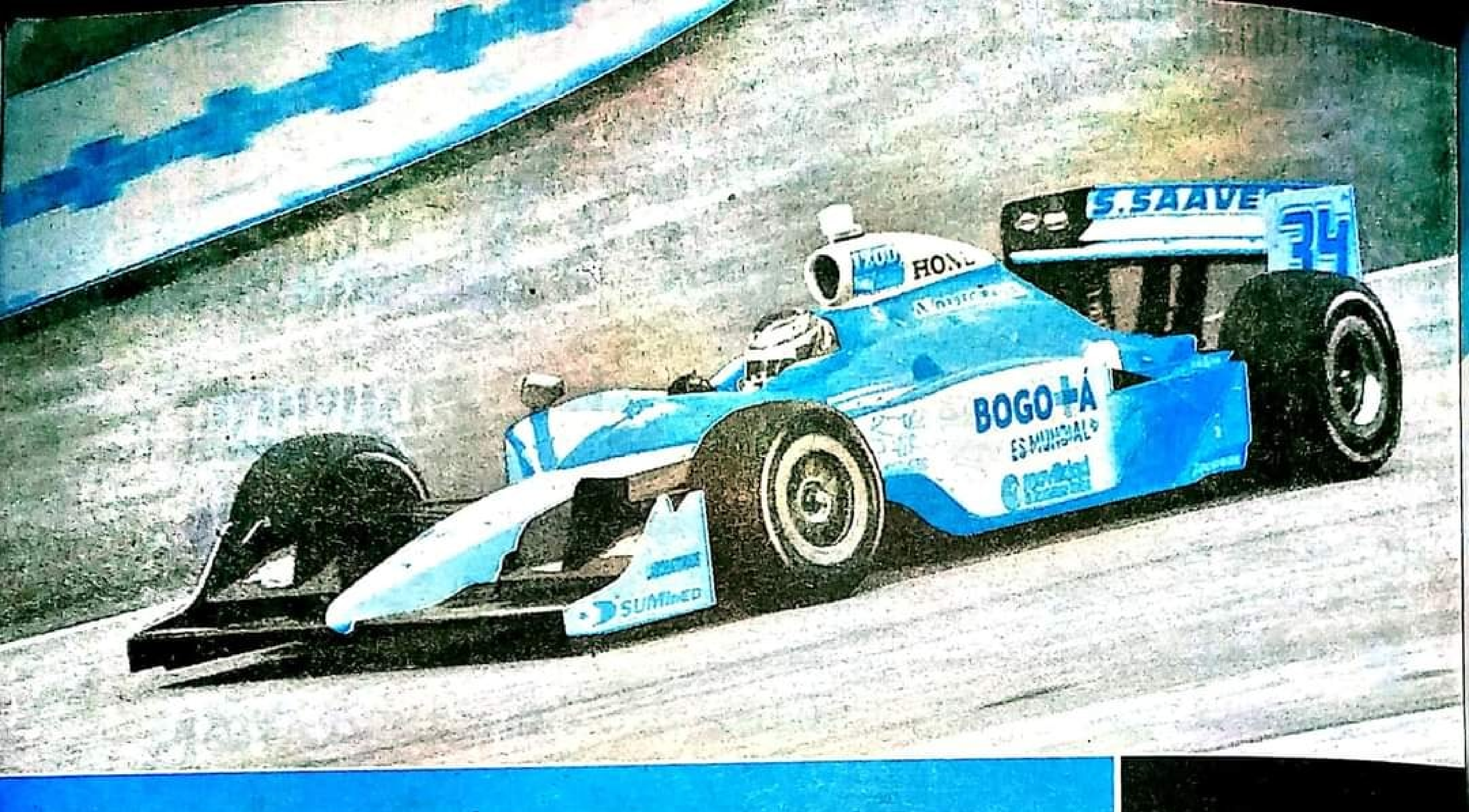
(أ) نترات كالسيوم. (التوجيه / السنطة / الغربية ١٩) (ب) كبريتات نحاس. (التوجيه / الفتح / أسيوط ١٩)

(جـ) كربونات صوديوم. (التوجيه / أرمنت / الأقصر ١٩) (د) أكسيد ألومنيوم. (التوجيه / فرشوط / قنا ١٩)

(٣) طلب منك أحد زملائك الاشتراك معه فى عمل تقرير عن دور التكنولوچيا فى التفاعلات الكيميائية موضحًا أهميتها والأضرار التى قد تسببها للبيئة، **ما المعلومات التى تقدمها له ؟**



أسئلة الكتاب المدرسي على الوحدة الأولى
(١) أكتب المصطلح العلمي
١- التكافؤ ٢- الرابطة الأيونية ٣- الأحماض
٤- التفاعل الكيميائي ٥- المجموعة الوزنية ٦- المعادلة الكيميائية الرمزية
٧- القلويات
(٢) (١) مكرر ص٦ رابطة تساهمية ثنائية
(٢) قارن بين: ١- مكرر ص٧ ٢- مكرر ص١٧
٣- انظر الصفحة التالية ٤- مكرر ص١٦
مكرر (ب) (ج) (د) ص١
(٣) (١) دائماً عنصر مع عنصر
المعادلة اللفظية: كربون + أكسجين حرارة ثاني أكسيد الكربون
المعادلة الرمزية: $C + O_2 \xrightarrow{\Delta} CO_2$
(٢) نترات كالسيوم $Ca(NO_3)_2$ كبريتات نحاس $CuSO_4$
كربونات صوديوم Na_2CO_3 أكسيد الومنيوم Al_2O_3
(٣) أهمية وأضرار التفاعلات الكيميائية
ص٢٤ ص٢٥



الوحدة 2

القـوى و الحـركة



تدريب 1 على مفهوم القوة و قوى الجاذبية

١ ما تفسيرك للمشاهدات التالية :

(م. مصطفى كامل / شرق المحلة / الغربية ١١)

(١) يظل الكتاب ساكنًا على المكتب طالما لم يحركه أحد.

ـه الجسم الساكن يظل ساكناً ، مالم تؤثر عليه قوة خارجية تغير من موضعه

(٢) تغيير اتجاه حركة الكرة عندما يسددها المهاجم برأسه. (التوجيه / شبين القناطر / القليوبية ١٧)

* لأن اتجاه القوة المؤثرة يكون في عكس اتجاه حركة الجسم (الكرة). ـه

٢ أكمل المخطط التالى :

القوى الأساسية فى الطبيعة

- ١ قوى الجاذبية
- ٢ القوى الكهرومغناطيسية
- ٣ القوى النووية
  - القوى النووية القوية
  - القوى النووية الضعيفة

٣ اشرح نشاطًا يوضح أن قوة جذب الأرض للأجسام تختلف باختلاف كتلتها.

- الخطوات :

١- احضر مجموعة أجسام متدرجة الكتل (١كجم / ٥كجم / ١٠كجم) وقم بوضعها على الأرض على مستوى أفقي واحد

٢- ارفع هذه الأجسام من الأرض إلى المنضدة ، مبتدئاً بالجسم الأقل كتلة.

- الملاحظة والاستنتاج : كلما ازدادت كتلة الجسم يزداد الشغل المبذول فى رفعه لأعلى فى عكس اتجاه الجاذبية الأرضية

- التفسير :

* تجذب الأرض الأجسام إلى مركزها بقوة تسمى الوزن

* يزداد وزن الجسم بزيادة كتلته والعكس صحيح (علاقة طردية)

٤ أكمل ما يأتى :

(١) نقطة تأثير وزن الجسم تسمى مركز الثقل

(٢) يزداد وزن الجسم كلما اقترب من مركز الأرض ، بينما تظل كتلته ثابتة لا تتغير.

(م. هدى شعراوى / القاهرة الجديدة / القاهرة ١٦)

(٣) وحدة قياس الكتلة كجم ، بينما وحدة قياس الوزن نيوتن

٥ عرف كل من :

(١) القوة. (م. السادات / السادات / المنوفية ١٨)

* مؤثر خارجي يغير أو يحاول تغيير حالة الجسم من السكون إلى الحركة أو العكس ، أو يحاول تغيير اتجاه حركته.

(٢) الوزن. (التوجيه / غرب المحلة / الغربية ١٨)

* مقدار قوة جذب الأرض للجسم

٦ علل لما يأتى :

(١) يتغير مقدار وزن الجسم الواحد من مكان لآخر على سطح الأرض. (التوجيه / قلين / كفر الشيخ ١٨)

* لتغير قيمة عجلة الجاذبية الأرضية من مكان لآخر على سطح الأرض

(٢) تتغير قيمة عجلة الجاذبية الأرضية من مكان لآخر على سطح الأرض. (التوجيه / برج العرب / الإسكندرية ١٧)

* لاختلاف البعد بين سطح الأرض ومركزها من مكان لآخر ، حيث إن الكرة الأرضية غير تامة الاستدارة.

٧ مسائل متنوعة :

(١) جسم كتلته ٥٠ كجم فوق سطح القمر، احسب : (التوجيه / زفتى / الغربية ١٨)

(أ) كتلته على سطح الأرض. (ب) وزنه على سطح الأرض.

[علمًا بأن عجلة الجاذبية الأرضية = ١٠ م/ث٢]

الحل :

(أ) كتلة الجسم على سطح الأرض = ٥٠ كجم

(ب) وزن الجسم على سطح الأرض = الكتلة × عجلة الجاذبية الأرضية

= ٥٠ × ١٠ = ٥٠٠ نيوتن

(٢) جسمان (A) ، (B) كتلة الجسم (A) نصف كتلة الجسم (B)،
فإذا كان وزن الجسم (B) يساوى ٤٠٠ نيوتن، فكم تكون كتلة الجسم (A) ؟
[علمًا بأن عجلة الجاذبية الأرضية = ١٠ م/ث²] (التوجيه / بنها / القليوبية ١٧)

◄ **الحل :**

كتلة الجسم (B) = وزن الجسم (B) / عجلة الجاذبية الأرضية = ٤٠٠ / ١٠ = ٤٠ كجم

∵ كتلة الجسم (A) نصف كتلة الجسم (B)

∴ كتلة الجسم (A) = ٢٠ كجم

تدريب 2 على القوى الكهرومغناطيسية و القوى النووية القوية و الضعيفة

① اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) جهاز يحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربية. (التوجيه / سوهاج / سوهاج ١٨) (المولد الكهربي)

(٢) جهاز يحول الطاقة الكهربية إلى طاقة ميكانيكية. (التوجيه / العامرية / الإسكندرية ١٧) (المحرك الكهربي)

(٣) أداة تحول الطاقة الكهربية إلى طاقة مغناطيسية. (المغناطيس الكهربي)

② صوب ما تحته خط :

(١) عند فصل التيار الكهربى عن المصباح الكهربى فإنه يفقد مغناطيسيته. (المغناطيس الكهربي)

(٢) يستخدم المغناطيس الكهربى فى عمل الآلة الحاسبة. (التوجيه / غرب / الفيوم ١٨) (الجرس الكهربي)

(٣) تحرص مصر على إنتاج الكهرباء من طاقة الجاذبية الأرضية. (التوجيه / البساتين ودار السلام / القاهرة ١٨) (الطاقة النووية)

(٤) تختزن الذرة قدرًا هائلًا من الطاقة فى النواة، ينتج عنه قوى حيوية. (التوجيه / تلا / المنوفية ١٨) (نووية)

③ اذكر استخدامات كل من :

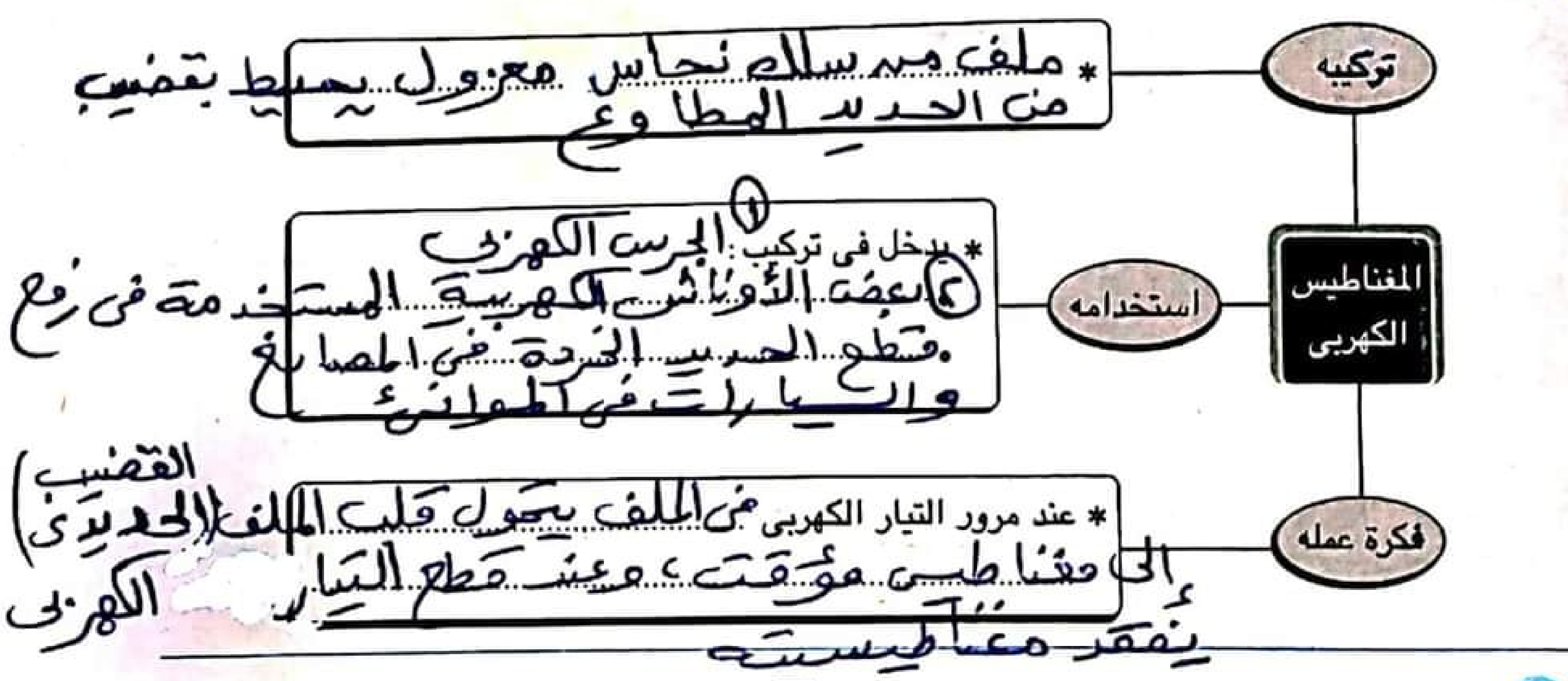
(١) القوى النووية الضعيفة. (التوجيه / غرب طنطا / الغربية ١٨)

* تستخدم الطاقة الناتجة عنها فى الحصول على بعض العناصر المشعة والإشعاعات التى يمكن الاستفادة منها فى مجالات الطب والصناعة والبحث العلمى

(٢) القوى النووية القوية. (التوجيه / إيتاى البارود / البحيرة ١٨)

* تستخدم الطاقة النووية الهائلة الناتجة عنها فى كثير من الأغراض السلمية كإنتاج الطاقة الكهربية و الأغراض العسكرية كإنتاج القنابل الذرية

٤ أكمل المخطط التالى :



٥ الشكل المقابل يوضح فكرة عمل جهاز ما :

(١) ما اسم هذا الجهاز ؟

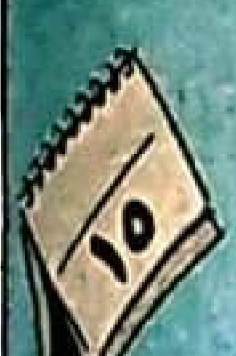
* المغناطيس الكهربى

(٢) ما تحولات الطاقة به ؟

* تتحول الطاقة الكهربية إلى طاقة مغناطيسية

(٣) ماذا يحدث عند فصل أحد طرفى السلك عن البطارية ؟
ماذا تستنتج من ذلك ؟

* يفقد المغناطيس الكهربى مغناطيسيته / للتيار الكهربى تأثيراً مغناطيسياً .







أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول ٥ درجات (أ) ١ درجة (ب) ١ درجة (ج) ٣ درجة

: كل عبارة من العبارات الآتية

(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) النسبة بين وزن الجسم وعجلة الجاذبية الأرضية. الكتلة (التوجيه / شرق / كفر الشيخ ١٩)

(٢) قوى نووية تستخدم فى الحصول على العناصر المشعة المستخدمة فى البحث العلمى. (التوجيه / تمى الأمديد / الدقهلية ١٩)

القوى النووية الضعيفة

(ب) اذكر أهمية كل من :

(١) الدينامو. (التوجيه / الواسطى / بنى سويف ١٩)

* يقوم بتحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربية

(٢) الونش الكهربى. (التوجيه / قلين / كفر الشيخ ١٧)

* يستخدم فى رفع قطع الحديد الخردة فى المصانع، والسيارات فى الموانئ

(ج) فى الشكل المقابل،

جسم كتلته عند النقطة (B) ٧٠ كيلوجرام :

A

القطب الشمالى

B

خط الاستواء

القطب الجنوبى

(١) ما كتلة الجسم عند النقطة (A) ؟ مع التعليل.

٧٠ كجم / لأن كتلة الجسم الواحد لا تتغير من مكان لآخر لأن كتلة الجسم عبارة عن مقدار ما يحتويه الجسم من مادة وهو مقدار لا يتغير بتغير المكان

(٢) ماذا يحدث لوزن الجسم عند انتقاله من النقطة (A) إلى النقطة (B) ؟ مع ذكر السبب. (التوجيه / القناطر الخيرية / القليوبية ١٨)

يقل وزن الجسم / لأن مقدار عجلة الجاذبية الأرضية عند النقطة (B) أقل من مقدارها عند النقطة (A) ووزن الجسم يقل بنقصان عجلة الجاذبية الأرضية

السؤال الثانى ٥ درجات (أ) ١,٥ درجة (ب) ٢ درجة (ج) ١,٥ درجة

(أ) اذكر أسماء القوى الأساسية فى الكون. (التوجيه / المحمودية / البحيرة ٠٩)

* ١- قوى الجاذبية ٢- القوى الكهرومغناطيسية
٣- القوى النووية القوية
٤- القوى النووية الضعيفة



(ب) صوب ما تحته خط :

(١) الموتور الكهربى يحول الطاقة الحرارية إلى طاقة حركية.
(التوجيه / شرق مدينة نصر / القاهرة ١٩) (الكهربية)

(٢) يُصنع ملف المغناطيس الكهربى من الحديد المطاوع. (التوجيه / دشنا / قنا ١٧) (سلك نحاس معزول)

(٣) العالم كولوم هو مكتشف الجاذبية الأرضية. (التوجيه / غرب / الإسكندرية ١٥) (نيوتن)

(٤) النسبة بين كتلة جسم عند القطبين إلى كتلته عند خط الاستواء أقل من الواحد الصحيح. (التوجيه / بلقاس / الدقهلية ١٦) (تساوى)

(جـ) جسم كتلته ٢٦ كجم على سطح الأرض ووزنه على سطح كوكب أورانوس ٢٠٠ نيوتن، **احسب مقدار عجلة الجاذبية لكوكب أورانوس.** (التوجيه / غرب المنصورة / الدقهلية ١٩)

*كتلة الجسم على سطح كوكب أورانوس = كتلته على سطح الأرض = ٢٦ كجم
عجلة الجاذبية على سطح كوكب أورانوس = وزن الجسم على سطح كوكب أورانوس / كتلته
= ٢٠٠ / ٢٦ = ٧٫٦٩ م/ث²

السؤال الثالث ٥ درجات (أ) ٢ درجة (ب) ٢ درجة (جـ) ١ درجة

(أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) تتغير عجلة الجاذبية الأرضية من مكان لآخر على سطح الأرض لاختلاف البعد بين سطح الأرض ومركزها من مكان لآخر حيث ان الكرة الأرضية غير تامة الاستدارة

(٢) القوة المسئولة عن سقوط الأجسام سقوطًا حرًا على سطح الأرض تسمى قوة الجاذبية الأرضية

(٣) الشغل المبذول لرفع جسم ما يزداد بزيادة كتلة الجسم. (التوجيه / نجع حمادى / قنا ١٩)

(٤) يعتمد تشغيل المولد الكهربى والمحرك الكهربى على القوى الكهرومغناطيسية
(م. السلام / ميت غمر / الدقهلية ١٩)

(ب) ما معنى قولنا أن :

(١) وزن جسم يساوى ٥٠ نيوتن. (التوجيه / بنها / القليوبية ١٩)
أى أن مقدار قوة جذب الأرض للجسم تساوى ٥٠ نيوتن

(٢) دفع سور المدرسة باليد لا يغير من موضعه. (التوجيه / سرس الليان / المنوفية ١٩)
لأن الجسم الساكن لا يتغير موضعه إذا كانت القوة المؤثرة عليه غير مناسبة

(جـ) من الشكل المقابل : (التوجيه / إطسا / الفيوم ١٨)

ماذا يحدث عند توصيل طرف السلك (A) بالقطب (B) ؟ مع تعليل إجابتك.

*تنجذب المسامير لقلب الملف
لأن التيار الكهربى تأثير مغناطيسى فعند مروره فى الملف يحول قلب الملف إلى مغناطيس مؤقت.



تدريب 1 على القصور الذاتي

١ أكمل ما يأتى :

(١) من القوى المصاحبة للحركة الذاتى .... و الاحتكاك و .... **(التوجيه / أسيوط / أسيوط ١٧)**

قوى القصور / قوى / القوى داخل الأنظمة الحية

(٢) اندفاع راكب الجواد للأمام إذا كبا الجواد فجأة، يرجع إلى .... القصور الذاتى

(التوجيه / الداخلة / الوادى الجديد ١٧)

(٣) حزام الأمان .... من التطبيقات على قوى القصور الذاتى.

٢ عرف القصور الذاتى. **(التوجيه / الزاوية / القاهرة ١٨)**

* خاصية مقاومة الجسم المادى لتغير حالته من السكون أو الحركة بسرعة منتظمة فى خط مستقيم ما لم تؤثر عليه قوة تغير من حالته.

٣ التقط أمير بالكاميرا الصورتين المقابلتين، حدد مع ذكر السبب أيًا من الصورتين التقطها أمير :


(١)

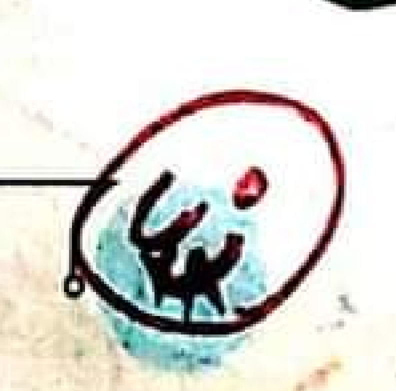
(١) أثناء توقف الأتوبيس فجأة.

* الصورة (..٢..) / السبب القصور الذاتى للراكب يجعله يقاوم التوقف المفاجئ للأتوبيس للاحتفاظ بحالة الحركة التى كان عليها فيندفع للأمام

(٢)

(٢) أثناء تحرك الأتوبيس للأمام فجأة.

* الصورة (..١..) / السبب القصور الذاتى للراكب يجعله يقاوم الحركة المفاجئة للأتوبيس للاحتفاظ بحالة السكون التى كان عليها فيندفع للخلف.



④ **فى الشكل المقابل،**

ماذا يحدث لقطعة النقود المعدنية عند دفع الورقة بسرعة ؟

مع التفسير. (م. البنات / كفر الزيات / الغربية ٠٩)

* تسقط العملة المعدنية فى الكوب

التفسير: تقاوم العملة المعدنية الحركة المفاجئة للورقة بفعل قوى القصور الذاتى للاحتفاظ بحالة السكون التى كانت عليها فتسقط فى الكوب عند دفع الورقة.

⑤ **فسر كل من المواقف الآتية بشكل علمى :**

(١) ارتداء سائق السيارة أو الطائرة لحزام الأمان. (التوجيه / النزهة / القاهرة ١٣)

* لمنع اندفاع الراكب بفعل القصور الذاتى الناشئ عن حدوث تغيير مفاجئ للحركة

(٢) سقوط الشخص على وجهه إذا اصطدم بحجر أثناء الجرى. (التوجيه / البدرشين / الجيزة ١٤)

* لأن القصور الذاتى له يجعله يقاوم التوقف المفاجئ له للاحتفاظ بحالة الجرى (الحركة) التى كان عليها فيسقط عند اصطدامه بحجر

تدريب 2 على قوى الاحتكاك و القوى داخل الأنظمة الحية

① **اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) قوى مقاومة للحركة تنشأ بين سطح الجسم المتحرك وسطح الوسط الملامس له.

(التوجيه / طلخا / الدقهلية ١٨) (قوى الاحتكاك)

(٢) قوى تمكن الكائنات الحية من القيام بالعمليات الحيوية المختلفة مما يحافظ على حيويتها وبقاءها. (التوجيه / كفر الدوار / البحيرة ١٤) (القوى داخل الأنظمة الحية (القوى الحيوية))

② **أكمل ما يأتى :**

(١) تنشأ قوى الاحتكاك بين الجسم المتحرك و الوسط المحيط الذى قد يكون غازى مثل الهواء أو صلب مثل الأرض أو سائل مثل الماء (التوجيه / دسوق / كفر الشيخ ١٦)

(٢) تعتمد فكرة تشحيم الآلات على تقليل الضرر الناشئ عن الاحتكاك (التوجيه / شرق شبرا الخيمة / القليوبية ١٦)

(٣) من أمثلة القوى التى تعمل داخل الأنظمة الحية ......

① انقباض وانبساط عضلة القلب ② انتقال السوائل ونفاذها عبر المسام وجدر الخلايا من الوسط الأقل تركيزاً الى الوسط الأعلى تركيزاً ③ صعود الماء والأملاح من التربة إلى أعلى النبات ضد الجاذبية الأرضية ④ انقباض وانبساط العضلات

(التوجيه / قنا / قنا ١٨)

(٤) انقباض و انبساط عضلة القلب يعمل على ضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم. (التوجيه / شرق / الإسكندرية ١٧)



٣ صوب ما تحته خط :

(١) يتحول جزء من الطاقة الميكانيكية إلى طاقة **كهربية** بفعل قوى الاحتكاك.

(التوجيه / جنوب / الجيزة ١٨) (حرارية)

(٢) عمل فرامل الدراجة من التطبيقات على **القوى الكهرومغناطيسية**. (قوى الاحتكاك)

(٣) يتحرك الجسم عند انقباض وانبساط **العظام** (العضلات)

(٤) تنتقل السوائل عبر مسام الخلايا من الوسط الأقل تركيزًا إلى الوسط الأعلى تركيزًا بفعل **قوى القصور الذاتي**. (م. الحساينة / السنبلاوين / الدقهلية ١٠)

(القوى التي تعمل داخل الأنظمة الحية)

٤ ما النتائج المترتبة على الضغط على فرامل دراجة تتحرك بسرعة ما تدريجيًا ؟ مع تفسير إجابتك. تتناقص سرعة الدراجة إلى أن تتوقف.

* لأن الاحتكاك بين إطار الدراجة والفرامل يولد قوة احتكاك تعمل في اتجاه مضاد لاتجاه حركة الدراجة ، وهو ما يؤدي إلى مقاومة حركتها

٥ علل لما يأتي :

(١) تعالج إطارات السيارات بمادة تُكسبها خشونة عالية. (التوجيه / الخصوص / القليوبية ١٧)

* لتزيد من قوة الاحتكاك بينها وبين الطريق ، وبالتالي يسهل التحكم في عمليتي الحركة والتوقف.

(٢) تغطية قطع غيار السيارات بطبقة من الشحم. (التوجيه / شرق المحلة / الغربية ١٨)

* لحمايتها من التآكل والتلف الناتج عن احتكاكها ببعضها

٦ اذكر كل من فوائد و أضرار قوى الاحتكاك. (م. بلنصورة / أبو قرقاص / المنيا ١٤)

* فوائد قوى الاحتكاك :

١- منع انزلاق الأقدام عند السير

٢- مساعدة السيارة على الحركة والتوقف

٣- نقل الحركة بواسطة السيور والتروس

* أضرار قوى الاحتكاك :

١- فقد جزء من الطاقة الميكانيكية في صورة طاقة حرارية

٢- ارتفاع درجة حرارة أجزاء الآلات عند احتكاكها ببعضها مما يؤدي إلى تمددها فيؤثر ذلك على عملها

كما يؤدي الاحتكاك إلى تلف وتآكل أجزاء من الآلات



اختبار تراكمى على الدرس الأول و الثانى وحدة ثانية

١٥

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول ٥ درجات

(أ) ٢ درجة (ب) ٢ درجة (ج) ١ درجة

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) ينتقل الماء من التربة إلى أوراق النبات فى عكس اتجاه .... (قوى الجاذبية / القوى الحيوية / قوى القصور الذاتى / قوى الاحتكاك) (التوجيه / غرب الزقازيق / الشرقية ١٦)

(٢) يتركب المغناطيس الكهربى من سلك نحاس معزول يحيط بقضيب من .... (الألومنيوم / الحديد المطاوع / النحاس / الحديد الصلب) (التوجيه / شربين / الدقهلية ١٨)

(٣) تؤثر قوى القصور الذاتى على الأجسام .... (الساكنة / المتحركة / الساكنة والمتحركة) (التوجيه / شبين الكوم / المنوفية ١٨)

(٤) اندفاع ركاب السيارة للأمام، إذا توقفت فجأة يرجع إلى قوى .... (الجاذبية الأرضية / الاحتكاك / القصور الذاتى / الطرد المركزى) (التوجيه / شرق طنطا / الغربية ١٧)

(ب) ما النتائج المترتبة على : (التوجيه / كفر شكر / القليوبية ١٨)

(١) انقباض وانبساط عضلة القلب.

يعمل ذلك على دفع الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم والعكس

(٢) انتقال شخص من خط الاستواء إلى القطب الشمالى «بالنسبة لكتلة و وزن الشخص». (التوجيه / مشتول السوق / الشرقية ١٨)

* تظل كتلته ثابتة لا تتغير أما وزنه فيزداد لزيادة عجلة الجاذبية الأرضية عند القطبين عنها عند خط الاستواء

(ج) اذكر أهمية واحدة لكل من : (التوجيه / الإسماعيلية / الإسماعيلية ١٨)

(١) قوى الاحتكاك.

* منع انزلاق الأقدام أثناء السير

(٢) حزام الأمان فى السيارات. (التوجيه / الهرم / الجيزة ١٨)

منع إيذاء الركاب بفعل قوى القصور الذاتى الناشئة عن حدوث تغير مفاجئ فى الحركة

السؤال الثانى ٥ درجات

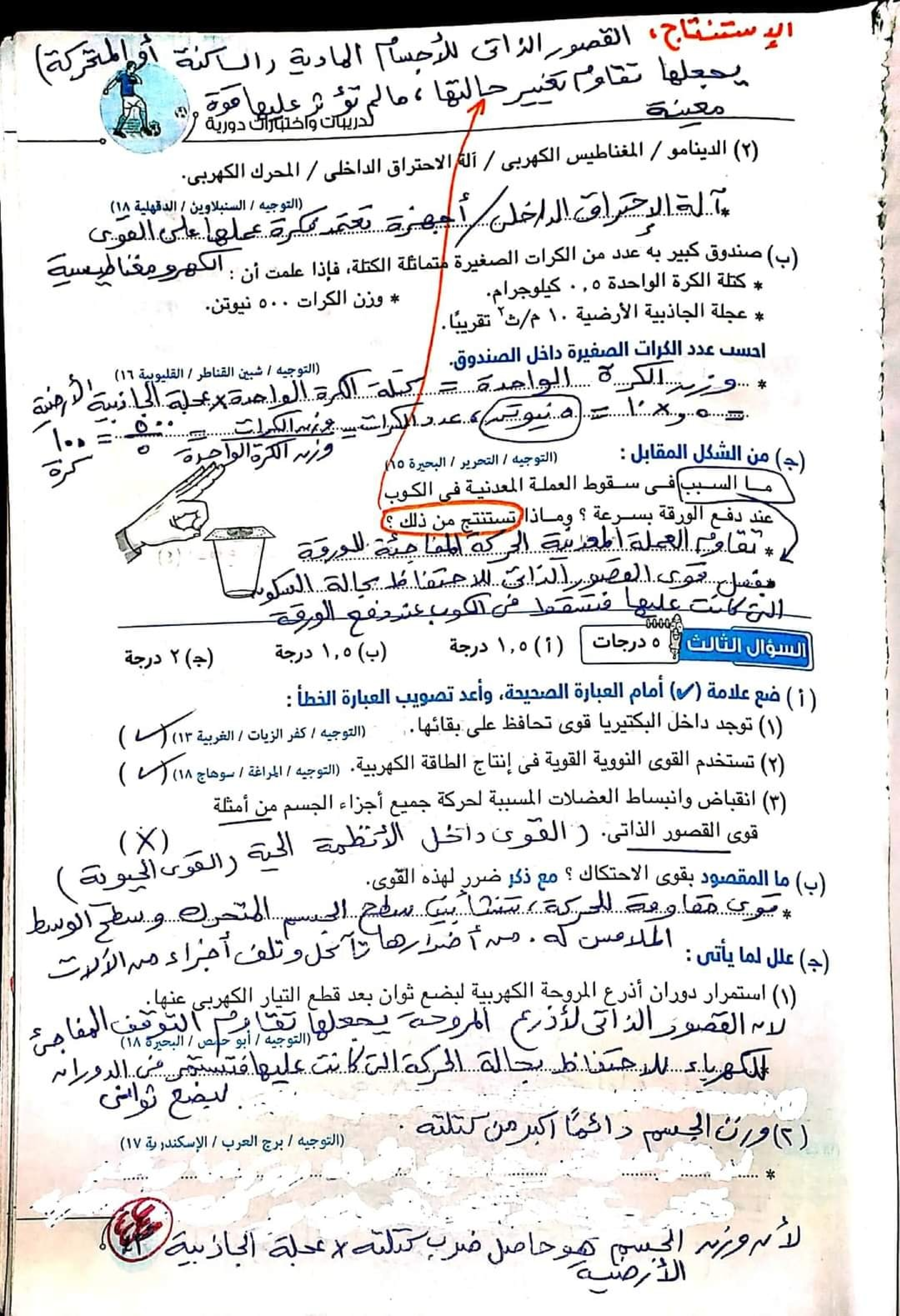
(أ) ٢ درجة (ب) ١,٥ درجة (ج) ١,٥ درجة

(أ) استخرج العبارة غير المناسبة، ثم اذكر ما يربط بين باقى العبارات :

(١) قوى الاحتكاك / قوى القصور الذاتى / قوى الجاذبية / القوى داخل الأنظمة الحية. (م. السادات / السادات / المنوفية ١٨)

* قوى الجاذبية / القوى المصاحبة للحركة





الإستنتاج: القصور الذاتى للأجسام المادية الساكنة أو المتحركة يجعلها تقاوم تغيير حالتها، مالم تؤثر عليها قوة معينة

(٢) الدينامو / المغناطيس الكهربى / آلة الاحتراق الداخلى / المحرك الكهربى.

(التوجيه / السنبلاوين / الدقهلية ١٨)

* آلة الاحتراق الداخلى / أجهزة تعتمد فكرة عملها على القوى الكهرومغناطيسية

(ب) صندوق كبير به عدد من الكرات الصغيرة متماثلة الكتلة، فإذا علمت أن:

* كتلة الكرة الواحدة ٠,٥ كيلوجرام.
* وزن الكرات ٥٠٠ نيوتن.
* عجلة الجاذبية الأرضية ١٠ م/ث^2 تقريبًا.

احسب عدد الكرات الصغيرة داخل الصندوق.

(التوجيه / شبين القناطر / القليوبية ١٦)

* وزن الكرة الواحدة = كتلة الكرة الواحدة × عجلة الجاذبية الأرضية = ٠,٥ × ١٠ = ٥ نيوتن ، عدد الكرات = وزن الكرات ÷ وزن الكرة الواحدة = ٥٠٠ ÷ ٥ = ١٠٠ كرة

(جـ) من الشكل المقابل:

(التوجيه / التحرير / البحيرة ١٥)

ما السبب فى سقوط العملة المعدنية فى الكوب عند دفع الورقة بسرعة؟ وماذا تستنتج من ذلك؟

* تقاوم العملة المعدنية الحركة المفاجئة للورقة بفعل قوى القصور الذاتى للاحتفاظ بحالة السكون التى كانت عليها فتسقط فى الكوب عند دفع الورقة

السؤال الثالث ٥ درجات (أ) ١,٥ درجة (ب) ١,٥ درجة (جـ) ٢ درجة

(أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وأعد تصويب العبارة الخطأ:

(١) توجد داخل البكتيريا قوى تحافظ على بقائها. (التوجيه / كفر الزيات / الغربية ١٣) (✓)

(٢) تستخدم القوى النووية القوية فى إنتاج الطاقة الكهربية. (التوجيه / المراغة / سوهاج ١٨) (✓)

(٣) انقباض وانبساط العضلات المسببة لحركة جميع أجزاء الجسم من أمثلة قوى القصور الذاتى. (✗) (القوى داخل الأنظمة الحية) (القوى الحيوية)

(ب) ما المقصود بقوى الاحتكاك؟ مع ذكر ضرر لهذه القوى.

* قوى مقاومة للحركة، تنشأ بين سطح الجسم المتحرك وسطح الوسط الملامس له. من أضرارها تآكل وتلف أجزاء من الآلات

(جـ) علل لما يأتى:

(١) استمرار دوران أذرع المروحة الكهربية لبضع ثوان بعد قطع التيار الكهربى عنها.

(التوجيه / أبو حمص / البحيرة ١٨)

* لأن القصور الذاتى لأذرع المروحة يجعلها تقاوم التوقف المفاجئ للكهرباء للاحتفاظ بحالة الحركة التى كانت عليها فتستمر فى الدوران لبضع ثوانى

(٢) وزن الجسم دائمًا أكبر من كتلته.

(التوجيه / برج العرب / الإسكندرية ١٧)

* لأن وزن الجسم هو حاصل ضرب كتلته × عجلة الجاذبية الأرضية

تدريبات على الدرس الثالث وحدة ثانية

تدريب 1 على مفهوم الحركة النسبية و أنواع الحركة

١ اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) نقطة ثابتة تستخدم فى تحديد موضع جسم أو وصف حركته. (التوجيه / الدلنجات / البحيرة ١٨) (النقطة المرجعية)

(٢) تغير موضع الجسم أو اتجاهه بمرور الزمن بالنسبة لجسم آخر. (التوجيه / ناصر / بنى سويف ١٨) (الحركة)

٢ يتحرك قطار (س) بسرعة ٩٠ كيلومتر/ساعة، ويتحرك قطار (ص) موازيًا له بسرعة ٦٠ كيلومتر/ساعة، **فكم تكون سرعة القطار (س) بالنسبة :** (التوجيه / طوخ / القليوبية ١٨)

(١) لمراقب يقف على الرصيف.

(٢) لمراقب يجلس فى القطار (ص) عندما يتحرك القطاران :

(أ) فى نفس الاتجاه. (ب) فى عكس الاتجاه.

الحـــل :

(١) سرعة القطار (س) = سرعة الفعلية = ٩٠ كيلومتر/ساعة

(٢) سرعة القطار (س) بالنسبة لمراقب يجلس فى القطار (ص) عندما يتحرك القطاران فى :

(أ) نفس الاتجاه = سرعة القطار (س) − سرعة المراقب

= ٩٠ − ٦٠ = ٣٠ كيلومتر/ساعة

(ب) عكس الاتجاه = سرعة القطار (س) + سرعة المراقب

= ٩٠ + ٦٠ = ١٥٠ كيلومتر/ساعة

٣ صف حركة السيارات الآتية فى ضوء فهمك للحركة النسبية :

(١) سيارة تسير بجوار سيارتك فى نفس الاتجاه.

ترى السيارة التى بجوارك متحركة بسرعة نسبية أقل من سرعتها الفعلية

(٢) سيارة تسير بجوار سيارتك فى نفس الاتجاه وبنفس السرعة. (م. الفراعنة والنورس / المطرية / القاهرة ١٠)

* تبدو السيارة المتحركة بجوارك وكأنها ساكنة
لأن السرعة النسبية تساوى الفرق بين سرعة السيارة التى بجوارك وسيارتك وتساوى صفر)

(٣) سيارة تسير بجوار سيارتك فى عكس الاتجاه.
* تبدو السرعة النسبية للسيارة المتحركة بجوارك في عكس الاتجاه أكبر من سرعتها الفعلية

(٤) سيارة ساكنة أثناء حركة سيارتك بجوارها للأمام.
* تبدو السيارة الساكنة وكأنها تتحرك للخلف

(٥) سيارة ساكنة أثناء حركة سيارتك بجوارها للخلف.
* تبدو السيارة الساكنة وكأنها تتحرك للأمام

٤ قارن بين الحركة الانتقالية و الحركة الدورية. (التوجيه / شرق مدينة نصر / القاهرة ١٨)

	الحركة الانتقالية	الحركة الدورية
التعريف	* الحركة التي يتغير فيها موضع الجسم بالنسبة لنقطة مرجعية ثابتة من موضع ابتدائي لموضع نهائي من لحظة لأخرى	* الحركة التي تتكرر بانتظام على فترات زمنية متساوية
أمثلة	* حركة القطار * حركة السيارة	* الحركة الاهتزازية مثل حركة البندول * الحركة الدائرية مثل حركة القمر حول الأرض * الحركة الموجية مثل حركة موجات الماء

تدريب 2 على الحركة الموجية و التطبيقات التكنولوجية

١ قارن بين الموجات الميكانيكية و الموجات الكهرومغناطيسية. (التوجيه / العامرية / الإسكندرية ١٨)

	الموجات الميكانيكية	الموجات الكهرومغناطيسية
التعريف	* الموجات التي يلزم لانتشارها وجود وسط مادي	* الموجات التي تتكون من مجالات كهرومغناطيسية والتي لا يلزم لانتشارها وجود وسط مادي
الخصائص	* تنشأ من اهتزاز جسيمات الوسط المادي * تنتقل في الأوساط المادية فقط * سرعتها قليلة نسبيًا (أقل من سرعة الموجات الكهرومغناطيسية)	* تتكون من مجالات كهرومغناطيسية * تنتشر في جميع الأوساط المادية والفراغ * سرعتها كبيرة جدًا ٣٠٠ مليون م/ث
أمثلة	* موجات الصوت * موجات الماء	* أشعة جاما * الأشعة السينية * أشعة الضوء المرئي موجات الميكروويف * الأشعة فوق البنفسجية * الأشعة تحت الحمراء

لأن ضوء البرق عبارة عن موجات كهرومغناطيسية ، بينما صوت الرعد عبارة عن موجات ميكانيكية وسرعة الموجات الكهرومغناطيسية أكبر بكثير من سرعة الموجات الميكانيكية في الهواء .

٢ علل لما يأتى :

(١) نرى البرق قبل سماع صوت الرعد رغم حدوثهما فى وقت واحد. (التوجيه / الإسماعيلية / الإسماعيلية ١٨)

(٣) للأشعة فوق البنفسجية أهمية في مجال الطب / حيث تستخدم في تعقيم حجرات العمليات الجراحية

(٢) نرى ضوء الشمس، بينما لا نسمع صوت الانفجارات الشمسية. (التوجيه / شربين / الدقهلية ١٨)

* لأن الضوء موجات كهرومغناطيسية يمكنها الانتقال في الفراغ بينما الصوت موجات ميكانيكية لا يمكنها الانتقال في الفراغ بين الشمس والأرض .

٣ اذكر استخدامات أو تطبيقات كلاً من :

(التوجيه / المنتزه / الإسكندرية ١٤)

(١) موجات الصوت الميكانيكية.

* أجهزة الفحص والعلاج بالموجات فوق الصوتية (فوق السمعية)
* الآلات الموسيقية والتى قد تكون :
  - هوائية مثل : المزمار
  - وترية مثل : الكمان
* مكبرات الصوت وأجهزة توزيع الصوت والتحكم فيه
  أجهزة (D.J) المستخدمة في استديوهات الإذاعة و الحفلات الموسيقية

(التوجيه / أبو حمص / البحيرة ١٨)

(٢) أشعة جاما.

في مجال الطب [اكتشاف وعلاج بعض الأورام]

(التوجيه / منيا القمح / الشرقية ١٧)

(٣) الأشعة السينية

* تصوير العظام وبيان أماكن الشروخ والكسور فيها في مجال الطب
* فحص خامات المعادن وبيان العيوب والمسام والشروخ في تلك المعادن في مجال الصناعة

دراسة التركيب الداخلي للبلورات المعادن في مجال البحث العلمي

(التوجيه / غرب شبرا الخيمة / القليوبية ١٨)

(التوجيه / إسنا / الأقصر ١٧)

(٤) الضوء المنظور عرض الصور والأفلام المتحركة بواسطة أجهزة العروض الضوئية (البروجيكتور) في مجال العروض الضوئية

* التصوير الفوتوغرافي والتلفزيوني بواسطة الكاميرات في مجال التصوير

(التوجيه / شرق مدينة نصر / القاهرة ١٨)

(٥) الأشعة تحت الحمراء.

*
*
*
*

انظر كتاب الشرح ص١٥٢

الأشعة تحت الحمراء	المجال	الاستخدام	الصورة
⑤ الأشعة تحت الحمراء	مجال الرؤية الليلية	تستخدم الأشعة تحت الحمراء في أجهزة الرؤية الليلية التي تستخدمها القوات العسكرية حديثًا في الرؤية والتصوير في الظلام	جهاز رؤية ليلية
	مجال الحرارة	تستخدم الأشعة تحت الحمراء في طهي الطعام ... علل؟ لأن لها تأثير حراري.	تسخين بالأشعة تحت الحمراء
	مجال الاستشعار عن بُعد	تستخدم الأشعة تحت الحمراء في أجهزة الاستشعار عن بُعد لتحديد المواقع وتصوير سطح الأرض بواسطة الأقمار الصناعية	تستخدم الأقمار الصناعية أجهزة الاستشعار عن بُعد
	مجال التحكم عن بعد	تستخدم الأشعة تحت الحمراء الصادرة من الريموت كنترول في التحكم عن بُعد في الأجهزة الكهربية كالتليفزيون والتكييف	 تشغيل تكييف عن بُعد بواسطة الريموت كنترول

تدريب 2

انظر كراسة الواجب على الحركة الموجية والتطبيقات التكنولوجية





النموذج الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول ٥ درجات (أ) ١ درجة (ب) ٢ درجة (جـ) ٢ درجة

(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) القوى التى تحافظ على بقاء وحيوية الكائنات الحية. (التوجيه / طور سيناء / جنوب سيناء ١٩) (القوى الحيوية) القوى داخل الأنظمة الحية)

(٢) مؤثر خارجى يحاول تغيير حالة الجسم من السكون إلى الحركة أو العكس أو يحاول تغيير اتجاه حركته. (التوجيه / بسيون / الغربية ١٩) (القوة)

(ب) ما النتائج المترتبة على كل مما يأتى :

(١) فصل التيار الكهربى عن مغناطيس كهربى يرفع قطع من الحديد. (التوجيه / السنطة / الغربية ١٩)

* يفقد المغناطيس مغناطيسيته وتتساقط قطع الحديد

(٢) عدم تزييت وتشحيم الآلات الميكانيكية. (التوجيه / شمال / السويس ١٩)

* تتعرض للتآكل والتلف الناتج عن احتكاكها ببعضها

(جـ) الشكل المقابل يوضح صورة لكسر فى عظام أحد الذراعين :

(١) اذكر اسم الموجات المستخدمة فى مثل هذا النوع من التصوير، ثم اذكر تطبيقاً تكنولوجياً آخر لهذه الموجات.

الأشعة السينية (أشعة إكس)، دراسة التركيب الداخلى للفلزات والمعادن فى مجال البحث العلمى

(٢) ما الفرق بين هذه الموجات و موجات الصوت ؟

هذه موجات كهرومغناطيسية أما موجات الصوت فهى موجات ميكانيكية

السؤال الثانى ٥ درجات (أ) ١,٥ درجة (ب) ٢ درجة (جـ) ١,٥ درجة

(أ) صوب ما تحته خط :

(١) يندفع ركاب السيارة عند توقفها فجأة بسبب السكون. (التوجيه / غرب المنصورة / الدقهلية ١٩) (القصور الذاتى للركاب)

(٢) عندما تتحرك سيارتك فى نفس اتجاه حركة قطار، تكون سرعة القطار بالنسبة لك تساوى سرعته الفعلية. (التوجيه / إدكو / البحيرة ١٤) (أقل من)

(٣) تستخدم أشعة إكس فى أجهزة الريموت كنترول. (التوجيه / ديروط / أسيوط ١٩) (الأشعة تحت الحمراء)

(ب) حدد الطاقة المستخدمة و الطاقة الناتجة فى كل مما يأتى : (التوجيه / القناطر الخيرية / القليوبية ١٩)

(١) المحرك الكهربى.

* ① الطاقة الكهربية ② الطاقة الميكانيكية (الحركية)

(٢) المولد الكهربى.

* ① الطاقة الميكانيكية (الحركية) ② الطاقة الكهربية

(ج) من الشكل المقابل،

ما نوع هذه الحركة ؟

مع التفسير. (التوجيه / شرق / كفر الشيخ ١٧)

* حركة اهتزازية / لأنها حركة تتكرر بانتظام على فترات زمنية متساوية

السؤال الثالث ٥ درجات (أ) ١ درجة (ب) ٢ درجة (ج) ٢ درجة

(أ) ما القوى المسئولة عن كل مما يأتى :

(١) سهولة الحركة على الأسفلت وصعوبتها على الزلط.

(التوجيه / أبوتشت / قنا ١٩) (قوى الاحتكاك)

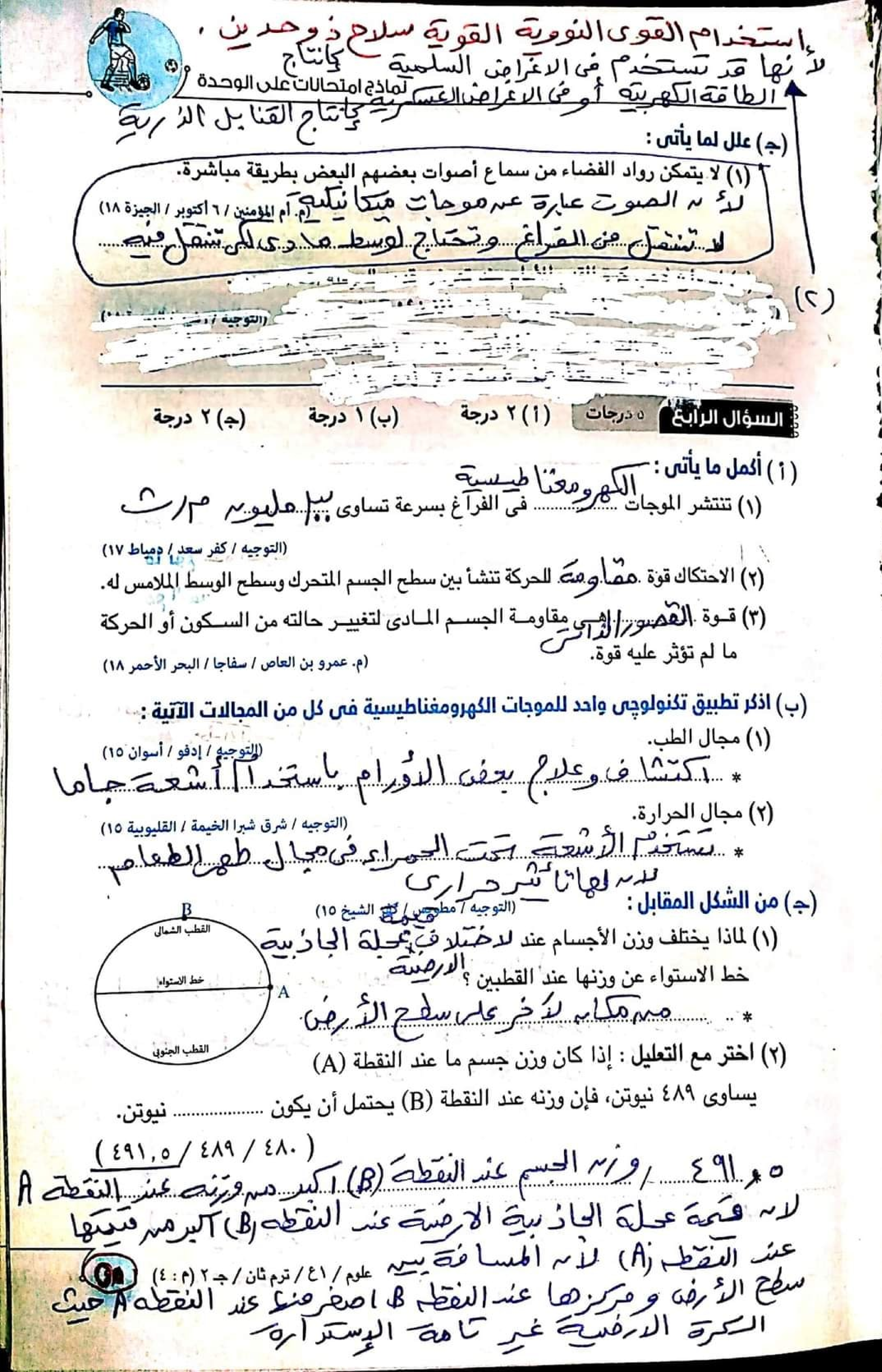
(٢) النبض داخل الأوعية الدموية. (التوجيه / الباضية / الأقصر ١٩) (القوى الحيوية) القوى داخل الأنظمة الحية

(ب) إذا كانت سرعة المُراقب ٦٠ كم/ساعة، فما هى السرعة النسبية لسيارة تسير فى نفس الاتجاه وبنفس السرعة ؟ وإذا زادت سرعة السيارة إلى ٩٠ كم/ساعة فى نفس الاتجاه، فما هى السرعة النسبية للسيارة فى هذه اللحظة ؟ (الأزهر / البحيرة ١٩)

① السرعة النسبية = الفرق بين السرعتين = صفر

② السرعة النسبية بعد زيادة سرعة السيارة = السرعة الفعلية للسيارة − سرعة المراقب

= ٩٠ − ٦٠ = ٣٠ كم/س



استخدام القوى النووية القوية سلاح ذو حدين ، لأنها قد تستخدم فى الأغراض السلمية كإنتاج الطاقة الكهربية أو فى الأغراض العسكرية كإنتاج القنابل الذرية

(جـ) علل لما يأتى :

(١) لا يتمكن رواد الفضاء من سماع أصوات بعضهم البعض بطريقة مباشرة.

(م. أم المؤمنين / ٦ أكتوبر / الجيزة ١٨)

لأن الصوت عبارة عن موجات ميكانيكية لا تنتقل من الفراغ وتحتاج لوسط مادى لكى تنتقل فيه

(٢)

(التوجيه / ...)

السؤال الرابع ٥ درجات (أ) ٢ درجة (ب) ١ درجة (جـ) ٢ درجة

(أ) أكمل ما يأتى :

(١) تنتشر الموجات الكهرومغناطيسية فى الفراغ بسرعة تساوى ٣٠٠ مليون م/ث

(التوجيه / كفر سعد / دمياط ١٧)

(٢) الاحتكاك قوة مقاومة للحركة تنشأ بين سطح الجسم المتحرك وسطح الوسط الملامس له.

(٣) قـوة القصور الذاتى هى مقاومة الجسم المادى لتغيير حالته من السكون أو الحركة ما لم تؤثر عليه قوة.

(م. عمرو بن العاص / سفاجا / البحر الأحمر ١٨)

(ب) اذكر تطبيق تكنولوچى واحد للموجات الكهرومغناطيسية فى كل من المجالات الآتية :

(١) مجال الطب. (التوجيه / إدفو / أسوان ١٥)

* اكتشاف وعلاج بعض الأورام باستخدام أشعة جاما

(٢) مجال الحرارة. (التوجيه / شرق شبرا الخيمة / القليوبية ١٥)

* تستخدم الأشعة تحت الحمراء فى مجال طهى الطعام لأن لها تأثير حرارى

(جـ) من الشكل المقابل : (التوجيه / مطوبس / كفر الشيخ ١٥)

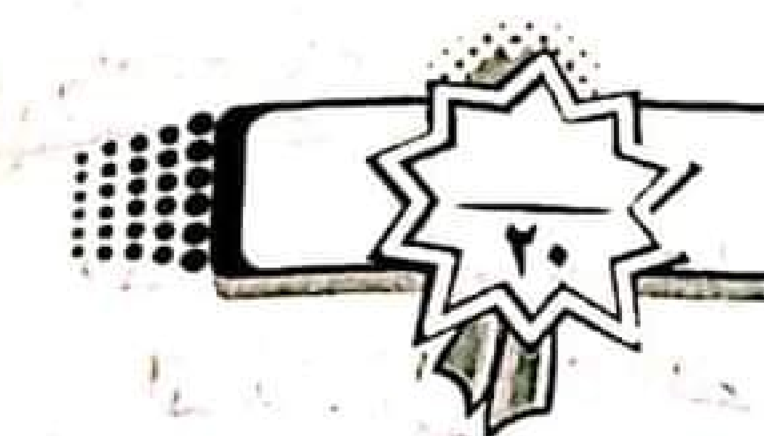
(١) لماذا يختلف وزن الأجسام عند خط الاستواء عن وزنها عند القطبين ؟ لاختلاف قيمة عجلة الجاذبية الأرضية

* من مكان لآخر على سطح الأرض

(٢) **اختر مع التعليل :** إذا كان وزن جسم ما عند النقطة (A) يساوى ٤٨٩ نيوتن، فإن وزنه عند النقطة (B) يحتمل أن يكون .... نيوتن.

(٤٨٠ / ٤٨٩ / ٤٩١,٥)

* ٤٩١,٥ ، وزن الجسم عند النقطة (B) أكبر من وزنه عند النقطة A لأن قيمة عجلة الجاذبية الأرضية عند النقطة (B) أكبر من قيمتها عند النقطة (A) لأن المسافة بين سطح الأرض ومركزها عند النقطة B أصغر منها عند النقطة A حيث الكرة الأرضية غير تامة الاستدارة



النموذج الثانى

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول ٥ درجات (أ) ٢ درجة (ب) ٢ درجة (جـ) ١ درجة

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) من التطبيقات التكنولوچية للأشعة فوق البنفسجية .... (تصوير العظام / أجهزة الرؤية الليلية / تعقيم حجرات العمليات الجراحية / اكتشاف بعض الأورام)

(التوجيه / الهرم / الجيزة ١٨)

(٢) كل مما يأتى من خصائص موجات الصوت، عدا ....

(سرعتها أقل من سرعة الضوء / تنتقل فى الأوساط المادية فقط / يمكنها الانتقال فى الفراغ / تنشأ عن اهتزاز الأجسام المحدثة لها)

(٣) جسمان A ، B كتلة الجسم A نصف كتلة الجسم B فإذا كان وزن الجسم B يساوى ٢٠٠ نيوتن، فإن كتلة الجسم A تساوى .... كيلوجرام. [علمًا بأن عجلة الجاذبية الأرضية ١٠ م/ث٢]

(١٠ / ٢٠ / ٤٠ / ٨٠) (التوجيه / ديرب نجم / الشرقية ١٧)

كتلة الجسم (B) = وزن (B) / عجلة الجاذبية الأرضية = ٢٠٠ / ١٠ = ٢٠ كجم

∴ كتلة الجسم (A) = ½ × ٢٠ = ١٠ كجم

(٤) إذا أثرت قوة على جسم متحرك فى نفس اتجاه حركته، فإن سرعته ....

(تزداد / تقل / تنعدم / تظل ثابتة) (م. أجا / أجا / الدقهلية ١٨)

(ب) فى الشكل المقابل :

ماذا يحدث للقلم عند سحب الورقة بشكل فجائى سريع ؟ مع التفسير.

(م. البنات / كفر الزيات / الغربية ٠٩)

يظل القلم على الطاولة / لأن القصور الذاتى للقلم يجعله يقاوم الحركة المفاجئة للورقة للاحتفاظ بحالة السكون التى كان عليها فيظل فى مكانه

(جـ) ما الذى يمكن عمله لتجنب الأضرار الناتجة عن احتكاك أجزاء الآلات ببعضها ؟

(م. الحديثة / غرب المنصورة / الدقهلية ٠٩)

* تزييت وتشحيم هذه الآلات لحمايتها من التآكل والتلف الناتج عن احتكاكها ببعضها

السؤال الثانى ٥ درجات (أ) ١ درجة (ب) ٢ درجة (جـ) ٢ درجة

(أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وأعد تصويب العبارة الخطأ :

(١) يمكن أن تؤثر القوة على اتجاه حركة جسم متحرك. (✓) (التوجيه / بسيون / الغربية ١٦)

(٢) اتجاه قوى الاحتكاك يكون فى نفس اتجاه الحركة. (✗) (التوجيه / قفط / قنا ١٩)

عكس

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) تحرك جسمان بنفس السرعة وفى نفس الاتجاه. (التوجيه / تمى الأمديد / الدقهلية ١٩)

يبدو كل جسم للآخر كأنه ساكن

(٢) عدم استخدام حزام الأمان فى سيارة مسرعة عند توقفها فجأة. (التوجيه / المنشاة / سوهاج ١٩)

* يصطدم السائق بعنف بالدركسيون أو بالزجاج الأمامي

(٣) الاقتراب من مركز الأرض «بالنسبة لوزن وكتلة الجسم». (التوجيه / وسط / الإسكندرية ١٩)

يزداد وزن الجسم بينما تظل كتلته ثابتة.

(جـ) قارن بين البرق و الرعد «من حيث : نوع الموجة». (التوجيه / قنا / قنا ١٩)

موجات البرق موجات ضوء كهرومغناطيسية

موجات الرعد موجات ميكانيكية صوت.

السؤال الثالث ٥ درجات (أ) ٢ درجة (ب) ١ درجة (جـ) ٢ درجة

(أ) ما المقصود بكل من :

(١) الحركة. (التوجيه / قليوب / القليوبية ١٨)

* تغير موضع جسم او اتجاهه بمرور الزمن بالنسبة لنقطة مرجعية.

(٢) القوى الحيوية. (التوجيه / نجع حمادى / قنا ١٩)

قوى توجد داخل جميع الأنظمة الحية وتمكنها من القيام بالعمليات الحيوية المختلفة

(ب) اذكر نوع الإشعاع الكهرومغناطيسى الذي يستخدم في كل من :

(١) عرض الصور والأفلام المتحركة. (التوجيه / قليوب / القليوبية ١٢) (الاشعة الضوئية (الضوء المنظور)

(٢) أجهزة الاستشعار عن بُعد وتصوير سطح الأرض.

(م. المنصورة / شرق المنصورة / الدقهلية ١٠) (الأشعة تحت الحمراء)

(جـ) من الشكل المقابل :

مسمار

سلك معزول

عمود كهربى

(١) ما الفكرة العلمية التى يدل عليها هذا الشكل ؟

* تحويل الطاقة الكهربية إلى طاقة مغناطيسية

(٢) مـاذا يحدث للمسـمار عنـد مرور التيار الكهربى فى السلك المعزول ؟

(التوجيه / شبين القناطر / القليوبية ١٧)

* يتحول إلى مغناطيس مؤقت يفقد مغناطيسيته عند قطع التيار.

السؤال الرابع ٥ درجات (أ) ٣ درجة (ب) ٢ درجة

(أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) حاصل ضرب كتلة الجسم فى عجلة الجاذبية الأرضية يساوى ...الوزن...

(التوجيه / المنتزه / الإسكندرية ١٩)

(٢) من أمثلة الآلات الموسيقية الوترية ...الكمان...، بينما ...المزمار... من الآلات الموسيقية الهوائية.

(التوجيه / شربين / الدقهلية ١٩)

(٣) تنتقل السوائل عبر جدر الخلايا من الوسط ...الأقل... تركيزًا إلى الوسط ...الأعلى... تركيزًا.

(التوجيه / بيلا / كفر الشيخ ١٨)

(٤) تحرص مصر على استخدام ...الطاقة النووية... فى مجالات إنتاج الكهرباء.

(التوجيه / شرق / الإسكندرية ١٨)

(ب) ادرس الشكلين التاليين، ثم اذكر نوع الحركة فى كل منهما، مع التفسير.

(التوجيه / المطرية / الدقهلية ١٣)





* (١) حركة دائرية (١) لأنها تتكرر بانتظام على فترات زمنية متساوية (٢)
* (٢) حركة انتقالية / لأنه يتغير فيها موضع الجسم بالنسبة لنقطة مرجعية ثابتة من موضع ابتدائى لموضع نهائى من لحظة لأخرى.

أسئلة الكتاب المدرسى على الوحدة الثانية

مجاب عنها

① اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) القوة مؤثر ....

(التوجيه / رشيد / البحيرة ١٨)

(أ) يغير حالة حركة الجسم دائمًا.
(ب) لا يغير حالة حركة الجسم مطلقًا.
(جـ) يغير موضع واتجاه الجسم دائمًا.
(د) قد يغير حالة حركة الجسم.

(٢) يعتبر وزن الجسم على سطح الأرض من .... (التوجيه / شرق شبرا الخيمة / القليوبية ١٧)

(أ) القوى الكهرومغناطيسية.
(ب) قوى الجاذبية.
(جـ) القوى النووية الضعيفة.
(د) القوى النووية القوية.

(٣) مقدار قوة جذب الأرض للجسم يسمى .... (التوجيه / أسيوط / أسيوط ١٧)

(أ) كتلة الجسم.
(ب) وزن الجسم.
(جـ) عجلة جاذبية الأرض.
(د) القوة الطاردة المركزية.

(٤) تؤثر القوى الكهرومغناطيسية فى عمل كل مما يأتى، عدا ....

(أ) الدينامو (المولد الكهربى).
(ب) المحرك الكهربى.
(جـ) آلة الاحتراق الداخلى بالسيارة.
(د) المغناطيس الكهربى.

(م. عمرو بن العاص / سفاجا / البحر الأحمر ١٨)

(٥) اندفاع راكب الجواد للأمام إذا كبا الجواد فجأة يرجع إلى ....

(أ) قوى القصور الذاتى.
(ب) القوة الطاردة المركزية.
(جـ) قوة الجاذبية الأرضية.
(د) قوة اندفاع الجواد.

(التوجيه / طور سيناء / جنوب سيناء ١٨)

(٦) العمليات والقوى التالية تطبيق على الاحتكاك، عدا ....

(أ) المشى على الأقدام على الطريق.
(ب) حركة السيارة بفعل دوران عجلاتها.
(جـ) عمل الدينامو (المولد الكهربى).
(د) إيقاف السيارة بالفرامل.

(٧) كل الحركات الآتية حركات دورية، عدا ....

(أ) حركة المروحة.
(ب) حركة بندول الساعة.
(جـ) حركة المقذوفات.
(د) حركة موجات الضوء.

(٨) كل ما يلى موجات كهرومغناطيسية، عدا ....

(أ) الأشعة الحرارية (تحت الحمراء).
(ب) الضوء المنظور (المرئى).
(جـ) موجات الصوت.
(د) الأشعة فوق البنفسجية.

(التوجيه / سمنود / الغربية ١٧)

(١) تغير موضع جسم أو اتجاهه بمرور الزمن بالنسبة لنقطة مرجعية.
(٢) الحركة التي تتكرر بانتظام على فترات زمنية متساوية
(٣) مقدار قوة جذب الأرض للجسم ٦٠ نيوتن
(٤) خاصية مقاومة الجسم المادي لتغيير حالته من السكون أو الحركة بسرعة منتظمة في خط مستقيم ما لم تؤثر عليه قوة تغير من حالته

❷ ما المقصود بكل من :

(١) الحركة.

(٢) الحركة الدورية. (التوجيه / أرمنت / الأقصر ١٨)

(٣) وزن جسم ٦٠ نيوتن. (التوجيه / بيلا / كفر الشيخ ١٧)

(٤) القصور الذاتي لجسم. (التوجيه / الشهداء / المنوفية ١٨)

❸ علل لما يأتى :

(١) تتغير قيمة عجلة الجاذبية الأرضية على سطح الأرض من مكان لآخر. (التوجيه / فوه / كفر الشيخ ١٨)

لاختلاف البعد بين سطح الأرض ومركزها من مكان لآخر حيث أن الكرة الأرضية غير تامة الاستدارة

(٢) يتغير مقدار وزن الجسم الواحد من مكان لآخر على سطح الأرض. (التوجيه / الزاوية / القاهرة ١٨)

لتغير قيمة عجلة الجاذبية الأرضية من مكان لآخر على سطح الأرض

(٣) يندفع ركاب السيارة المتحركة للأمام إذا توقفت السيارة فجأة. (التوجيه / أبو حمص / البحيرة ١٨)

لأن القصور الذاتي للراكب يجعله يقاوم التوقف المفاجئ للسيارة للاحتفاظ بحالة الحركة التي كان عليها فيندفع للأمام

❹ اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) تغير موضع الجسم بمرور الزمن من موضع ابتدائى إلى موضع نهائى. (التوجيه / جنوب / الجيزة ١٧)

الحركة الانتقالية

(٢) مقدار قوة جذب الأرض للجسم. (التوجيه / شرق / الفيوم ١٨)

الوزن



على الوحدتين الأولى و الثانية



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول ٥ درجات (أ) ٢ درجة (ب) ١,٥ درجة (ج) ١,٥ درجة

(أ) صوب ما تحته خط :

(نجمع السرعتين)

(١) عندما يتحرك قطاران فى اتجاهين متضادين بسرعة ٦٠ كم/س، تكون السرعة النسبية لأحدهما بالنسبة للآخر صفر. (التوجيه / القناطر الخيرية / القليوبية ١٧) (١٢٠ كم/س)

(٢) مجموعة النترات تكافؤها ثنائى. (التوجيه / العجوزة / الجيزة ١٤) (أحادى)

(حزام الأمان)

(٣) يستخدم سائق السيارة الفرامل لمنع ... (التوجيه / ... / المنوفية ١٨) المصورالذاتى

(٤) مركب حمض الخليك يزرق ورقة عباد الشمس الحمراء.
(التوجيه / غرب المنصورة / الدقهلية ١٥) (هيدروكسيد الصوديوم NaOH)

(ب) اذكر أهمية أو استخدام واحد لكل من :

(١) الأشعة تحت الحمراء.
(التوجيه / غرب طنطا / الغربية ١٧)
* تستخدم فى طهى الطعام لأنها لها تأثير حرارى

(٢) المغناطيس الكهربى.
(التوجيه / الشهداء / المنوفية ١٨)
* يدخل فى تركيب الجرس الكهربى

(٣) التفاعلات الكيميائية.
(التوجيه / شرق الزقازيق / الشرقية ١٨)
* تحضير الآلاف من المركبات التى تستخدم فى العديد من الصناعات مثل صناعة الأدوية والأسمدة والوقود والبلاستيك والصناعات الغذائية

(ج) ما كتلة نترات الكالسيوم الناتجة من تفاعل ٧٤ جم من هيدروكسيد الكالسيوم مع ١٢٦ جم من حمض النيتريك ؟ علمًا بأن كتلة الماء المتكون ٣٦ جم، تبعًا للمعادلة اللفظية :

هيدروكسيد الكالسيوم + حمض النيتريك ⟵ نترات الكالسيوم + ماء

(التوجيه / تمى الأمديد / الدقهلية ١٠)

$$Ca(OH)_2 + 2HNO_3 \longrightarrow Ca(NO_3)_2 + 2H_2O$$

٧٤ جرام ١٢٦ جم ؟ ٣٦ جم

المعادلة الرمزية للتوضيح فقط

الحل طبقًا لقانون بقاء المادة :

∵ مجموع كتل المواد المتفاعلة = مجموع كتل المواد الناتجة

∴ كتلة هيدروكسيد الكالسيوم + كتلة حمض النيتريك = كتلة نترات الكالسيوم + كتلة الماء

∴ كتلة نترات الكالسيوم = (كتلة هيدروكسيد الكالسيوم + كتلة حمض النيتريك) − كتلة الماء

= (٧٤ + ١٢٦) − (٣٦) = ١٦٤ جم

السؤال الثانى ٥ درجات (أ) ٢ درجة (ب) ١ درجة (جـ) ٢ درجة

(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) موجات تنتشر فى جميع الأوساط المادية والفراغ وسرعتها كبيرة جدًا.
(الموجات الكهرومغناطيسية) (التوجيه / طلخا / الدقهلية ١٨)

(٢) رابطة تنشأ بين ذرتين لعنصرين لافلزيين عن طريق مشاركة كل ذرة بعدد من الإلكترونات.
(الرابطة التساهمية) (التوجيه / السويس / السويس ١٨)

(٣) قوى نووية مسئولة عن ربط مكونات النواة ببعضها.
(القوى النووية القوية) (التوجيه / غرب / الإسكندرية ١٨)

(٤) صيغة رمزية تعبر عن نوع و عدد ذرات العناصر المكونة للجزىء.
(الصيغة الكيميائية) (التوجيه / جنوب / الجيزة ١٨)

(ب) اذكر فرقًا واحدًا بين الزئبق و البروم. (م. إدكو/ إدكو / البحيرة ١٨)

* الزئبق: الفلز السائل الوحيد
* البروم: اللافلز السائل الوحيد

(جـ) من الشكلين التاليين :

(١) (٢)

(١) اذكر نوع الحركة التي يمثلها كل من الشكلين.

* (١) حركة انتقالية (٢) حركة دورية

(٢) ماذا يحدث عند قطع التيار الكهربى بالنسبة لحركة أذرع المروحة بالشكل (٢) ؟ مع التفسير.

استمرار دوران أذرع المروحة الكهربية لبضع ثوان بعد قطع التيار الكهربى عنها لأن القصور الذاتي لأذرع المروحة يجعلها تقاوم التوقف المفاجئ للكهرباء للاحتفاظ بحالة الحركة التى كانت عليها فتستمر فى الدوران لبضع ثوانى

السؤال الثالث ٥ درجات (أ) ٢ درجة (ب) ٢ درجة (جـ) ١ درجة

أنظر الصفحة التالية

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

السؤال الثالث ٥ درجات (أ) ٢,٥ درجة (ب) ١,٥ درجة (جـ) ١ درجة

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) أيًا مما يأتي يحتوي على ٥٤ إلكترون ؟ ....

(أ) $^{128}_{52}Te^{-2}$ (ب) $^{118}_{50}Sn^{+2}$ (جـ) $^{112}_{48}Cd$ (د) $^{132}_{54}Xe^{+2}$

٥٧

(٢) إذا علمت أن عجلة الجاذبية الأرضية ٩,٨ م/ث٢، فإن وزن جسم كتلته ٧٠ كجم على سطح الأرض يساوى .... نيوتن. (التوجيه / قلين / كفر الشيخ ١١)

(أ) ٥,٨٨ (ب) ٥٨,٨ (جـ) ٦٨٦ (د) ٨٨٥

(٣) يسمى ملح كبريتات النحاس المائية بـ .... (التوجيه / بندر كفر الدوار / البحيرة ١٩)

(أ) ملح الطعام. (ب) ملح التوتيا الزرقاء.

(جـ) ملح بارودشيلى. (د) ماء الجير.

(٤) من الموجات الكهرومغناطيسية التى تستخدم فى اكتشاف وعلاج بعض الأورام ....

(أ) أشعة جاما. (ب) الأشعة تحت الحمراء.

(جـ) الأشعة السينية. (د) الأشعة فوق البنفسجية.

(التوجيه / أبو قرقاص / المنيا ١٣)

(٥) أيًا من المركبات الآتية ترتبط ذراتها ارتباطًا تساهميًا ؟ ....

(أ) PCl_5 (ب) NaF (جـ) KBr (د) $MgCl_2$

(ب) اذكر مثالًا أو تطبيقًا واحدًا لكل مما يأتى :

(١) ملح يذوب فى الماء. (التوجيه / الزينية / الأقصر ١٩) (............)

(٢) قوى داخل نظام حى. (التوجيه / ديرب نجم / الشرقية ١٧) (............)

(٣) آلة موسيقية وترية. (التوجيه / زفتى / الغربية ١٩) (............)

(جـ) اذكر ضررًا واحدًا لكل من :

(١) أكاسيد الكبريت. (التوجيه / أرمنت / الأقصر ١٩)

* ....

(٢) قوى الاحتكاك. (التوجيه / البلينا / سوهاج ١٨)

* ....

السؤال الرابع ٥ درجات (أ) ٢ درجة (ب) ١ درجة (جـ) ٢ درجة

(أ) استخرج الصيغة (أو العبارة) غير المناسبة، ثم اذكر ما يربط بين باقى الصيغ (أو العبارات) :

(١) NO_2 / CO_2 / O_2 / SO_3 (التوجيه / طوخ / القليوبية ١٨)

* .... / ....

(٢) القوى النووية / قوى الجاذبية / قوى الاحتكاك / القوى الكهرومغناطيسية.

(التوجيه / سيدى سالم / كفر الشيخ ١٩)

قوى القصور الذاتى / القوى الأساسية فى الطبيعة

(ب) **وضح بالرسم التخطيطى** الرابطة فى جزىء الأكسچين. (التوجيه / مرسى مطروح / مطروح ١٨)

انظر الصفحة التالية

(ج) **علل لما يأتى :**

(١) موجات الماء من الموجات الميكانيكية. (التوجيه / منيا القمح / الشرقية ١٩)

لان موجات الماء تنشأ من اهتزاز جسيمات الوسط وتنتقل فى الأوساط المادية فقط

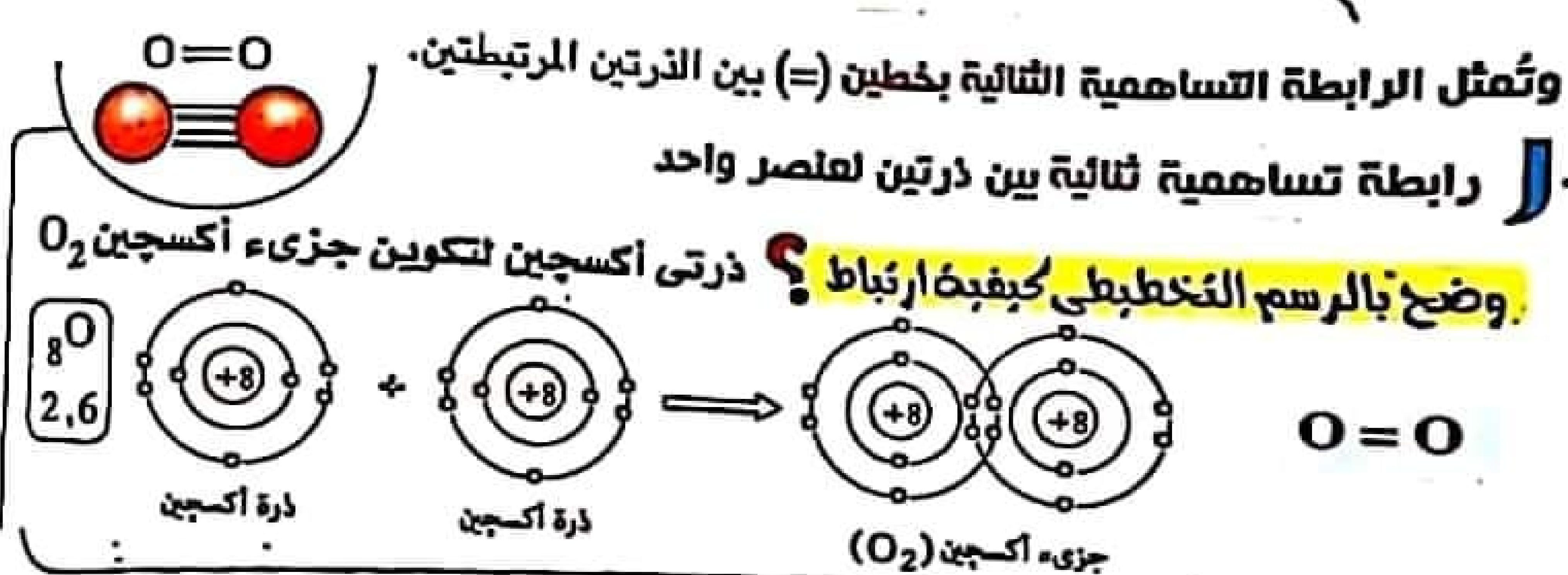
(٢) ترتبط ذرة أكسچين بذرتين من الصوديوم عند تكوين جزىء أكسيد الصوديوم.

(التوجيه / إيتاى البارود / البحيرة ١٩)

لان ذرة الصوديوم فلز يفقد الكترون واحد اثناء التفاعل الكيميائى فهو احادى التكافؤ
وذرة الاكسجين لافلز ثنائى التكافؤ يكتسب الكترونين اثناء التفاعل الكيميائى لذا يرتبط بذرتين من الصوديوم عند تكوين جزئ أكسيد الصوديوم

(ب) وضح بالرسم التخطيطى الرابطة فى جزىء الأكسچين، مع ذكر نوع الرابطة.

(التوجيه / مرسى مطروح / مطروح)



من التفاعل الكيميائى إلى قوانين الاتحاد الكيميائى

١- الرابطة المنكسرة نتيجة احتراق الماغنسيوم فى جو من الأكسجين هى رابطة .... (المنوفية ٢٠١٩)

(أ) تساهمية (ب) أيونية

(جـ) فلزية (د) لا توجد إجابة صحيحة

٢- عند احتراق شريط الماغنسيوم فى الهواء يتكون مسحوق أبيض من .... (المنيا ٢٠١٩)

(أ) الكبريت (ب) الكربون

(جـ) النيتروجين (د) أكسيد الماغنسيوم

٣- مجموع كتل المواد الداخلة فى التفاعل .... مجموع كتل المواد الناتجة عنه. (القاهرة ٢٠١٩)

(أ) أقل من (ب) أكبر من (جـ) ضعف (د) يساوى

٤- يلزم لاحتراق ١٢ جم من الكربون احتراقًا تامًا .... جم من غاز الأكسجين لتكوين ٤٤ جم من غاز ثانى أكسيد الكربون.

(البحيرة ٢٠١٩)

(أ) ٨ (ب) ١٦ (جـ) ٢٢ (د) ٣٢

٥- مجموع كتل المواد المتفاعلة يساوى مجموع كتل المواد الناتجة من التفاعل وهو مايعرف بقانون ....

(أ) بقاء الطاقة (ب) النسب الثابتة

(جـ) بقاء المادة (د) الجاذبية

أنواع التفاعلات الكيميائية وفوائدها وأضرارها

٦- كل ما يلى من نواتج احتراق الوقود ما عدا .... (الفيوم ٢٠١٨)

(أ) أكاسيد الكربون (ب) أكاسيد الكبريت

(جـ) أكاسيد النيتروجين (د) الأكسجين

٧- من الغازات التى تسبب الصداع والآلام الحادة فى المعدة.............. . (قنا ٢٠١٩)

(أ) CO_2 (ب) SO_2

(جـ) O_2 (د) CO

٨- يعتبر .... شديد الخطورة على الإنسان ويسبب الوفاة.

(ا) ثانى أكسيد الكبريت (ب) ثانى أكسيد الكربون

(جـ) أول أكسيد الكربون (د) أكاسيد النيتروجين

٩- احتراق الألياف السليلوزية يؤدى إلى الإصابة بـ ....

(ا) الإغماء (ب) التهاب المعدة

(جـ) سرطان الرئة (د) فقدان البصر

١٠- تزداد معدلات الإصابة بين المدخنين بـ ....

(ا) فقدان البصر (ب) التهاب الكبد

(جـ) تهيج الجهاز العصبى (د) سرطان الرئة

١١- الغاز الذى يسبب ظاهرة الصوبة الزجاجية هو ....

(ا) الأكسجين (ب) أول أكسيد الكربون

(جـ) ثانى أكسيد الكربون (د) الهيدروجين

١٢- أكاسيد .... تسبب تهيج الجهاز التنفسى.

(ا) الهيدروجين (ب) الكربون

(جـ) الكبريت (د) النيتروجين

١٣- غازات حامضية تسبب التهاب العين هى أكاسيد ....

(ا) النيتروجين (ب) الفوسفور

(جـ) الكربون (د) الكبريت

١٤- تتولد أكاسيد .... أثناء حدوث البرق.

(ا) الكربون (ب) الكبريت

(جـ) النيتروجين (د) جميع ما سبق

١٥- تعتبر أكاسيد النيتروجين غازات .... سامة.

(ا) قاعدية (ب) قلوية

(جـ) حامضية (د) خاملة

٢ تخير الإجابة الصحيحة لكل عبارة من الإجابات التالية :

قوى الجاذبية

١- تسقط الأجسام من أعلى إلى أسفل بتأثير قوى ....

(ا) الكهرومغناطيسية (ب) الجاذبية

(جـ) النووية الضعيفة (د) النووية القوية

٢- مكتشف الجاذبية الأرضية هو العالم ....

(ا) بلانك (ب) نيوتن

(جـ) كولوم (د) أرشميدس

٣- تنجذب برادة الحديد للمغناطيس بتأثير القوى ....

(ا) الجاذبية الأرضية (ب) الكهربية

(جـ) المغناطيسية (د) النووية

٤- كل مما يأتى من القوى الأساسية فى الطبيعة ما عدا ....

(ا) قوى الجاذبية (ب) القوى النووية

(جـ) قوى المادة (د) القوى الكهرومغناطيسية

٥- إذا أثرت قوة غير مناسبة على جسم ساكن فإن ....

(ا) موضعه لا يتغير (ب) سرعته تزداد

(جـ) الجسم يتحرك فى عكس الاتجاه (د) الجسم يتحرك فى نفس الاتجاه

٦- إذا أثرت قوة على جسم متحرك فى نفس اتجاهه فإن سرعته ....

(ا) تزداد (ب) تقل

(جـ) تنعدم (د) تظل ثابتة

٧- جسم كتلته ٥٠ كجم عند القطبين تكون كتلته .... ٥٠ كجم عند خط الاستواء.

(ا) أكبر من (ب) أقل من

(جـ) تساوى (د) نصف

٨- فى المحرك الكهربى تتحول الطاقة الكهربية إلى طاقة ....

(ا) ميكانيكية (ب) حرارية

(جـ) كيميائية (د) صوتية

٩- قوة جذب الأرض للجسم تسمى ....

(ا) الكتلة
(ب) الوزن
(جـ) الضغط
(د) عجلة الجاذبية الأرضية

١٠- حاصل ضرب كتلة الجسم فى عجلة الجاذبية الأرضية يساوى .... الجسم.

(ا) حجم
(ب) كثافة
(جـ) وزن
(د) طول

١١- إذا زادت كتلة الجسم إلى الضعف فإن وزن الجسم .... (الغربية ٢٠١٩)

(ا) يقل للنصف
(ب) يزداد للضعف
(جـ) يظل كما هو
(د) يساوى كتلته

١٢- يقدر الوزن بوحدة ....

(ا) الكيلوجرام
(ب) م/ث٢
(جـ) النيوتن
(د) نيوتن / م٢

١٣- يتغير وزن الجسم بتغير .... الجسم.

(ا) سرعة
(ب) كتلة وموضع
(جـ) شكل
(د) أبعاد

١٤- عجلة الجاذبية الأرضية .... كلما ابتعدنا عن مركز الأرض. (المنوفية ٢٠١٨)

(ا) تقل
(ب) تزداد
(جـ) تظل ثابتة
(د) لا توجد إجابة صحيحة

١٥- وحدة قياس عجلة الجاذبية الأرضية هى ....

(ا) م / ث
(ب) ث / م٢
(جـ) م / ث٢
(د) م٢ / ث

١٦- تتغير عجلة الجاذبية الأرضية من مكان لآخر على سطح الأرض لاختلاف .... (الشرقية ٢٠١٩)

(ا) كتل الأجسام
(ب) كتلة الأرض
(جـ) البعد عن مركز الأرض
(د) درجة حرارة الأرض

١٧- إذا كانت عجلة الجاذبية الأرضية فى مكان ما تساوى ٩,٨ م / ث٢ فإن كتلة جسم وزنه ٩٨ نيوتن تساوى .... كيلو جرامات.

(ا) ٩٨
(ب) ١٠
(جـ) ٠,١
(د) ٠,٠١

القوى الكهرومغناطيسية والقوى النووية

١٨- تعمل الأجهزة التالية بتأثير القوى الكهرومغناطيسية عدا .... (المنيا ٢٠١٨)

(ا) المغناطيس الكهربى (ب) المحرك الكهربى

(جـ) المولد الكهربى (د) آلة الاحتراق الداخلى بالسيارة

١٩- يستخدم المغناطيس الكهربى فى عمل .... (دمياط ٢٠١٩)

(ا) الآلة الحاسبة (ب) الجرس الكهربى

(جـ) الميكروسكوب (د) جهاز الرؤية الليلية

٢٠- الجهاز الذى يحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربية هو .... (المنوفية ٢٠١٨)

(ا) المصباح الكهربى (ب) المولد الكهربى

(جـ) المحرك الكهربى (د) المغناطيس

٢١- يصنع قلب المغناطيس الكهربى من .... (كفر الشيخ ٢٠١٨)

(ا) الحديد الزهر (ب) الحديد الصلب (جـ) الحديد المطاوع (د) النحاس المعزول

٢٢- تستخدم القوى .... فى الحصول على بعض العناصر المشعة وإشعاعات تستخدم فى مجال الطب. (البحيرة ٢٠١٩)

(ا) الكهرومغناطيسية (ب) النووية الضعيفة

(جـ) النووية القوية (د) الجاذبية

٢٣- تستخدم مصر الطاقة .... فى توليد الكهرباء.

(ا) النووية (ب) الصوتية (جـ) المغناطيسية (د) الضوئية

1 تخير الإجابة الصحيحة :

١- عمل فرامل السيارات من التطبيقات على ....

(ا) قوى الجاذبية (ب) قوى الاحتكاك

(جـ) القوة الطاردة المركزية (د) قوى القصور الذاتى

٢- تؤثر قوى القصور الذاتى على الأجسام ....

(ا) المتحركة (ب) الساكنة

(جـ) المتحركة والساكنة (د) لا توجد إجابة صحيحة

٣- من أمثلة القوى فى الأنظمة الحية ....

(ا) النبض (ب) القصور الذاتى

(جـ) الفرامل (د) لا توجد إجابة صحيحة

❷ تخير الإجابة الصحيحة لكل عبارة من الإجابات التالية :

قوى القصور الذاتى والاحتكاك

١- من القوى المصاحبة للحركة .... (البحيرة ٢٠١٩)

(أ) قوى القصور الذاتى
(ب) قوى الاحتكاك
(جـ) القوى داخل الأنظمة الحية
(د) جميع ما سبق

٢- تؤثر قوى القصور الذاتى على الأجسام .... (قنا ٢٠١٩)

(أ) الساكنة
(ب) المتحركة
(جـ) الساكنة والمتحركة
(د) لا توجد إجابة صحيحة

٣- تسقط عملة معدنية موضوعة على ورق مقوى فى الكوب الذى يحملها عند سحب الورقة بسبب قوى ....

(أ) القصور الذاتى
(ب) الاحتكاك
(جـ) داخل الأنظمة الحية
(د) جميع ما سبق

٤- اندفاع راكب الجواد للأمام إذا توقف الجواد فجأة يرجع إلى .... (كفر الشيخ ٢٠١٩)

(أ) قوى القصور الذاتى
(ب) قوى الجاذبية
(جـ) قوى اندفاع الجواد
(د) قوى الاحتكاك

٥- عند توقف سيارة متحركة فجأة يندفع الركاب إلى .... (القاهرة ٢٠١٩)

(أ) اليمين
(ب) اليسار
(جـ) الأمام
(د) الخلف

٦- يستخدم ركاب السيارات .... لحمايتهم من الأذى والضرر الناتج عن التغير المفاجئ فى الحركة.

(أ) الإشارات
(ب) حزام الأمان
(جـ) الدركسيون
(د) لا توجد إجابة صحيحة

٧- حزام الأمان فى السيارة من تطبيقات قوى .... (البحيرة ٢٠١٩)

(ا) القصور الذاتى
(ب) الاحتكاك
(جـ) الجاذبية
(د) الطرد المركزية

٨- تقل سرعة بلية تدريجيًا عند دفعها على سطح ما حتى تتوقف تمامًا بتأثير قوى ....

(ا) القصور الذاتى
(ب) الاحتكاك
(جـ) داخل الأنظمة الحية
(د) جميع ما سبق

٩- قوة الاحتكاك تكون دائمًا فى .... اتجاه الحركة . (الإسماعيلية ٢٠١٩)

(ا) نفس
(ب) عكس
(جـ) اتجاه عمودى على
(د) اتجاه موازٍ لـ

١٠- عمل فرامل السيارة من التطبيقات على .... (الجيزة ٢٠١٩)

(ا) قوى الجاذبية
(ب) قوى الاحتكاك
(جـ) القوة الطاردة المركزية
(د) قوى القصور الذاتى

١١- من فوائد الاحتكاك .... (الفيوم ٢٠١٨)

(ا) تآكل أجزاء الآلة
(ب) ارتفاع درجة حرارة الآلات
(جـ) إهدار الأموال
(د) منع انزلاق الأقدام

١٢- كل ما يأتى من فوائد الاحتكاك، عدا ....

(ا) منع انزلاق الأقدام عند السير على الطريق
(ب) نقل الحركة بواسطة التروس والسيور
(جـ) تمدد أجزاء الآلات عند احتكاكها
(د) المساعدة فى حركة السيارات وإيقافها

١٣- من أضرار الاحتكاك ارتفاع ....

(ا) درجة حرارة الموتور عند تشغيله لفترة طويلة
(ب) الماء من أسفل لأعلى داخل النبات
(جـ) الدم من أسفل لأعلى داخل الأوعية الدموية
(د) حركة السوائل من التربة للنبات

١٤- تعالج إطارات السيارات بمادة تكسبها .... عالية.

(ا) نعومة
(ب) صلابة
(جـ) خشونة
(د) جميع ما سبق

١٥- القوى التى تمنع الانزلاق أثناء السير هى .... (القاهرة ٢٠١٩)

(ا) قوى الاحتكاك
(ب) القوى الكهرومغناطيسية
(جـ) قوى القصور الذاتى
(د) القوى داخل الأنظمة الحية

١٦- تعتمد فكرة تشحيم الآلات الميكانيكية على تقليل .... (سوهاج ٢٠١٩)

(أ) قوى القصور الذاتى (ب) وزن الجسم

(جـ) قوى الاحتكاك (د) قوى الجاذبية

القوى داخل الأنظمة الحية

١٧- تعرف القوى التى تمكن الكائنات الحية من القيام بالعمليات الحيوية بقوى ....

(أ) القصور الذاتى (ب) الاحتكاك

(جـ) داخل الأنظمة الحية (د) جميع ما سبق

١٨- من أمثلة القوى داخل الأنظمة الحية .... (بنى سويف ٢٠١٩)

(أ) النبض (ب) القصور الذاتى

(جـ) الفرامل (د) لا توجد إجابة صحيحة

١٩- يستدل على انقباض وانبساط عضلة القلب من .... داخل الأوعية الدموية. (القاهرة ٢٠١٩)

(أ) التجلط (ب) النبض

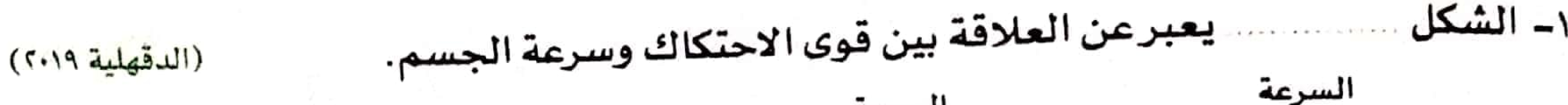
(جـ) الحركة (د) جميع ما سبق

٢٠- تنتقل السوائل وتنفذ عبر مسام وجُدر خلايا النباتات من التركيز الأقل إلى الأعلى بفعل قوى ....

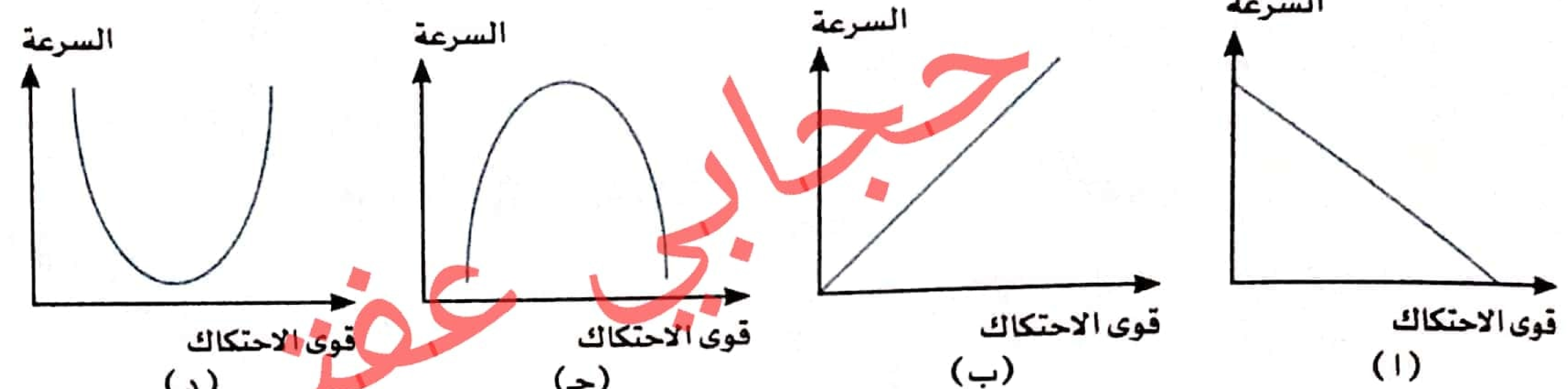
(أ) الجاذبية (ب) القصور الذاتى

(جـ) داخل الأنظمة الحية (د) الاحتكاك

١ اخترالإجابة الصحيحة :



١- الشكل .... يعبرعن العلاقة بين قوى الاحتكاك وسرعة الجسم. (الدقهلية ٢٠١٩)



٢- كلما زادت قوى الاحتكاك المؤثرة على جسم متحرك ....

(ا) زادت المسافة التى يقطعها الجسم (ب) زادت سرعة الجسم

(جـ) قلت المسافة التى يقطعها الجسم (د) (ب ، جـ) معًا

٣- توجد القوى الحيوية داخل ....

(ا) الأميبا (ب) اليوجلينا (جـ) الإنسان (د) جميع ماسبق

١٧- تستخدم الأشعة .... فى اكتشاف وعلاج الأورام، بينما تستخدم الأشعة .... فى تعقيم حجرات العمليات الجراحية. (بورسعيد ٢٠١٩)

١٨- تستخدم الأشعة .... فى الاستشعار عن بعد، بينما تستخدم الأشعة .... فى فحص عيوب الصناعة. (الدقهلية ٢٠١٩)

١٩- تستخدم الأشعة .... فى الرؤية الليلية، بينما تستخدم الأشعة .... فى تصوير العظام وبيان أماكن الشروخ. (بورسعيد ٢٠١٩)

٢٠- تستخدم الأشعة تحت الحمراء فى طهى ....؛ لأن لها تأثيرًا .... (القاهرة ٢٠١٩)

٢ تخير الإجابة الصحيحة لكل عبارة من الإجابات التالية:

الحركة النسبية وأنواع الحركة

١- إذا كانت سرعة السيارة ٧٠ كم/س فإن سرعة راكب السيارة تكون .... كم/س. (قنا ٢٠١٩)

(أ) صفر (ب) ٧٠ (جـ) أكبر من ٧٠ (د) أقل من ٧٠

٢- يتحرك قطاران فى اتجاهين متضادين، فإذا كانت سرعة القطار الأول ٥٠ كم/س، وسرعة القطار الثانى ٧٠ كم/س، فإن سرعة القطار الأول كما يلاحظها ركاب القطار الثانى .... كم/س.

(أ) ٢٠ (ب) ٤٠ (جـ) ٥٠ (د) ١٢٠

٣- عندما تتحرك سيارتان بسرعة ١٠٠ كم/س وفى نفس الاتجاه تكون سرعة السيارة الثانية كما يلاحظها راكب السيارة الأولى .... (البحيرة ٢٠١٨)

(أ) صفرًا (ب) مجموع السرعتين

(جـ) ضعف السرعة الأولى (د) حاصل ضرب السرعتين

٤- إذا كنت فى قطار متحرك فسوف تشعر أن السيارات التى تتحرك معك على نفس الطريق وبنفس السرعة ونفس الاتجاه وكأنها .... (القاهرة ٢٠١٩)

(أ) سريعة (ب) متوقفة (جـ) تتحرك للأمام (د) تتحرك للخلف

٥- تعتبر حركة القطار حركة .... (أسيوط ٢٠١٧)

(أ) دورية (ب) انتقالية (جـ) اهتزازية (د) موجية

٦- تعتبر حركة الإلكترونات حول النواة حركة .... (الدقهلية ٢٠١٨)

(أ) انتقالية (ب) اهتزازية (جـ) موجية (د) دائرية

٧- تعتبر موجات الصوت من الموجات ....

(أ) الميكانيكية (ب) الكهرومغناطيسية (جـ) المستعرضة (د) المرئية

٨- موجات .... من أمثلة الموجات الميكانيكية. (الجيزة ٢٠١٦)

(أ) الضوء (ب) اللاسلكى (جـ) الصوت (د) الراديو

٩- كل ما يأتى موجات كهرومغناطيسية، عدا .... (المنيا ٢٠١٩)

(أ) موجات الضوء (ب) موجات الصوت

(جـ) موجات الراديو (د) الأشعة السينية

١٠- سرعة موجات الضوء .... سرعة موجات الصوت.

(أ) تساوى (ب) أقل من (جـ) أكبر من (د) نصف

١١- من أمثلة الآلات الموسيقية الوترية ....

(أ) الكمان (ب) الناى (جـ) المزمار (د) الفلوت

١٢- من أمثلة الآلات الموسيقية الهوائية .... (أسيوط ٢٠١٩)

(أ) الكمان (ب) الجيتار (جـ) العود (د) الناى

١٣- تستخدم الموجات .... فى فحص وعلاج جسم الإنسان.

(أ) تحت السمعية (ب) السمعية (جـ) فوق السمعية (د) الضوئية

١٤- تستخدم الأشعة .... فى أجهزة الرؤية الليلية.

(أ) جاما (ب) فوق البنفسجية (جـ) المرئية (د) تحت الحمراء

١٥- تستخدم الأشعة .... فى تصوير سطح الأرض بواسطة الأقمار الصناعية.

(أ) تحت الحمراء (ب) فوق البنفسجية (جـ) السينية (د) جاما

١٦- تستخدم الأشعة .... لتعقيم حجرات العمليات الجراحية. (القاهرة ٢٠١٧)

(أ) الحمراء (ب) جاما (جـ) فوق البنفسجية (د) المرئية

١٧- من تطبيقات الأشعة فوق البنفسجية .... (الجيزة ٢٠١٧)

(أ) تصوير العظام (ب) تعقيم حجرات العمليات الجراحية

(جـ) تخدير المرضى (د) الإرسال الإذاعى

١٨- تستخدم .... فى اكتشاف وعلاج الأورام. (القليوبية ٢٠١٩)

(أ) الأشعة تحت الحمراء
(ب) الأشعة فوق البنفسجية
(جـ) الأشعة السينية
(د) أشعة جاما

١٩- الأشعة تحت الحمراء لها تأثير .... (الجيزة ٢٠١٩)

(أ) كيميائى
(ب) حرارى
(جـ) كهربى
(د) لا توجد إجابة صحيحة



تدريبات الكتاب المدرسى



① اختر العبارة الصحيحة لكل مما يأتى:

١- القوة مؤثر ....

(أ) يغير حالة حركة الجسم دائمًا. (ب) لا يغير حالة حركة الجسم مطلقًا.

(جـ) يغير موضع واتجاه الجسم دائمًا. (د) قد يغير حالة حركة الجسم.

٢- وزن الجسم على سطح الأرض من القوى ....

(أ) الكهرومغناطيسية. (ب) الجاذبية.

(جـ) النووية الضعيفة. (د) النووية القوية.

٣- قوى جذب الأرض للجسم تسمى ....

(أ) كتلة الجسم. (ب) وزن الجسم.

(جـ) عجلة جاذبية الأرض. (د) القوة الطاردة المركزية.

٤- تؤثر القوى الكهرومغناطيسية فى عمل كل مما يأتى ما عدا ....

(أ) الدينامو (المولد الكهربى). (ب) المحرك الكهربى.

(جـ) آلة الاحتراق الداخلى بالسيارة. (د) المغناطيس الكهربى.

٥- اندفاع راكب الجواد للأمام إذا كبا الجواد فجأة يرجع إلى ....

(أ) القصور الذاتى. (ب) القوة الطاردة المركزية.

(جـ) قوة الجاذبية الأرضية. (د) قوة اندفاع الجواد.

٦- العمليات والقوى التالية تطبق على الاحتكاك ما عدا ....

(أ) المشى على الأقدام على الطريق. (ب) حركة السيارة بفعل دوران عجلاتها.

(جـ) عمل الدينامو (المولد الكهربى). (د) إيقاف السيارة بالفرامل.

٧- كل الحركات التالية حركات دورية ما عدا ....

(أ) حركة المروحة. (ب) حركة بندول الساعة.

(جـ) حركة المقذوفات. (د) موجات الضوء.

٨- كل ما يلى موجات كهرومغناطيسية ما عدا ....

(أ) الأشعة الحرارية (تحت الحمراء). (ب) الضوء المنظور (المرئى).

(جـ) موجات الصوت. (د) الأشعة فوق البنفسجية.

٢ اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين:

(أ) قوى القصور الذاتى تؤثر على الأجسام .... (قنا ٢٠١٩)

(الساكنة فقط – الساكنة والمتحركة – المتحركة فقط)

(ب) تعتمد فكرة تشحيم الآلات الميكانيكية على تقليل .... (المنيا ٢٠١٨)

(قوة الاحتكاك – القصور الذاتى – الجاذبية)

(جـ) عمل فرامل السيارة من التطبيقات على .... (كفر الشيخ ٢٠١٩)

(قوى القصور الذاتى – القوى النووية – قوى الاحتكاك)

(د) تكون قوة الاحتكاك دائمًا فى .... اتجاه الحركة. (بورسعيد ٢٠١٩)

(نفس – عكس – اتجاه عمودى على)

(أ) النسبة بين كتلة جسم عند القطبين إلى كتلته عند خط الاستواء .... الواحد الصحيح.

(أكبر من – تساوى – أقل من)

(ب) النسبة بين وزن جسم عند القطبين إلى وزنه عند خط الاستواء .... الواحد الصحيح.

(أكبر من – تساوى – أقل من)

(جـ) جسمان (A) و (B): وزن الجسم (A) ضعف وزن الجسم (B) فإذا كانت كتلة الجسم (B)

٤ كجم فإن وزن الجسم (A) يساوى .... نيوتن. (علمًا بأن عجلة الجاذبية الأرضية ١٠ م/ث^2)

(٢٠ – ٤٠ – ٨٠)

(د) يقاس الوزن بوحدة النيوتن الذى يكافئ ....

(كجم – كجم . م / ث – كجم . م / ث^2)

٢ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

(أ) تتغير عجلة الجاذبية من مكان لآخر على سطح الأرض لاختلاف .... (الشرقية ٢٠١٩)

(كتل الأجسام – كتلة الأرض – البعد عن مركز الأرض – درجة الحرارة)

(ب) .... عجلة الجاذبية كلما ابتعدنا عن مركز الأرض. (القاهرة ٢٠١٧)

(تقل – تزداد – لا تتأثر – تتضاعف)

(جـ) مكتشف الجاذبية الأرضية هو العالم .... (أسيوط ٢٠١٩)

(نيوتن – بلانك – كولوم – أرشميدس)

❶ تخير الإجابة الصحيحة :

١- في الحركة الدورية ....

(أ) المسار مستقيم
(ب) تتكرر الحركة بانتظام
(جـ) يتكرر الزمن بانتظام
(د) تتغير السرعة بانتظام

٢- كل ما يلى حركات دورية ما عدا ....

(أ) حركة المروحة
(ب) حركة بندول الساعة
(جـ) حركة القطار
(د) حركة نبات تباع (عباد) الشمس

١٨- تستخدم .... في اكتشاف وعلاج الأورام.

(أ) الأشعة تحت الحمراء
(ب) الأشعة فوق البنفسجية
(جـ) الأشعة السينية
(د) أشعة جاما

١٩- الأشعة تحت الحمراء لها تأثير ....

(أ) كيميائى
(ب) حرارى
(جـ) كهربى
(د) لا توجد إجابة صحيحة

الاجابات

من التفاعل الكيميائى إلى قوانين الاتحاد الكيميائى

١- الرابطة المنكسرة نتيجة احتراق الماغنسيوم فى جو من الأكسجين هى رابطة .... (المنوفية ٢٠١٩)

(أ) تساهمية (ب) أيونية

(جـ) فلزية (د) لا توجد إجابة صحيحة

٢- عند احتراق شريط الماغنسيوم فى الهواء يتكون مسحوق أبيض من .... (المنيا ٢٠١٩)

(أ) الكبريت (ب) الكربون

(جـ) النيتروجين (د) أكسيد الماغنسيوم

٣- مجموع كتل المواد الداخلة فى التفاعل .... مجموع كتل المواد الناتجة عنه. (القاهرة ٢٠١٩)

(أ) أقل من (ب) أكبر من (جـ) ضعف (د) يساوى

٤- يلزم لاحتراق ١٢ جم من الكربون احتراقًا تامًا .... جم من غاز الأكسجين لتكوين ٤٤ جم من غاز ثانى أكسيد الكربون.

(البحيرة ٢٠١٩)

(أ) ٨ (ب) ١٦ (جـ) ٢٢ (د) ٣٢

٥- مجموع كتل المواد المتفاعلة يساوى مجموع كتل المواد الناتجة من التفاعل وهو مايعرف بقانون ....

(أ) بقاء الطاقة (ب) النسب الثابتة

(جـ) بقاء المادة (د) الجاذبية

أنواع التفاعلات الكيميائية وفوائدها وأضرارها

٦- كل ما يلى من نواتج احتراق الوقود ما عدا .... (الفيوم ٢٠١٨)

(أ) أكاسيد الكربون (ب) أكاسيد الكبريت

(جـ) أكاسيد النيتروجين (د) الأكسجين

٧- من الغازات التى تسبب الصداع والآلام الحادة فى المعدة............. . (قنا ٢٠١٩)

(أ) CO_2 (ب) SO_2

(جـ) O_2 (د) CO

(١) أ (٢) د (٣) د (٤) د (٥) جـ (٦) د (٧) د

(٨) جـ (٩) جـ (١٠) د (١١) جـ (١٢) جـ (١٣) أ (١٤) جـ
(١٥) جـ

٨- يعتبر .... شديد الخطورة على الإنسان ويسبب الوفاة.

(ا) ثانى أكسيد الكبريت (ب) ثانى أكسيد الكربون

(جـ) أول أكسيد الكربون (د) أكاسيد النيتروجين

٩- احتراق الألياف السليلوزية يؤدى إلى الإصابة بـ ....

(ا) الإغماء (ب) التهاب المعدة

(جـ) سرطان الرئة (د) فقدان البصر

١٠- تزداد معدلات الإصابة بين المدخنين بـ ....

(ا) فقدان البصر (ب) التهاب الكبد

(جـ) تهيج الجهاز العصبى (د) سرطان الرئة

١١- الغاز الذى يسبب ظاهرة الصوبة الزجاجية هو ....

(ا) الأكسجين (ب) أول أكسيد الكربون

(جـ) ثانى أكسيد الكربون (د) الهيدروجين

١٢- أكاسيد .... تسبب تهيج الجهاز التنفسى.

(ا) الهيدروجين (ب) الكربون

(جـ) الكبريت (د) النيتروجين

١٣- غازات حامضية تسبب التهاب العين هى أكاسيد ....

(ا) النيتروجين (ب) الفوسفور

(جـ) الكربون (د) الكبريت

١٤- تتولد أكاسيد .... أثناء حدوث البرق.

(ا) الكربون (ب) الكبريت

(جـ) النيتروجين (د) جميع ما سبق

١٥- تعتبر أكاسيد النيتروجين غازات .... سامة.

(ا) قاعدية (ب) قلوية

(جـ) حامضية (د) خاملة

(١) ب (٢) ب (٣) ج (٤) ج
(٥) أ (٦) أ (٧) ج (٨) أ

❷ تخير الإجابة الصحيحة لكل عبارة من الإجابات التالية:

قوى الجاذبية

١- تسقط الأجسام من أعلى إلى أسفل بتأثير قوى ....

(ا) الكهرومغناطيسية — (ب) الجاذبية

(جـ) النووية الضعيفة — (د) النووية القوية

٢- مكتشف الجاذبية الأرضية هو العالم ....

(ا) بلانك — (ب) نيوتن

(جـ) كولوم — (د) أرشميدس

٣- تنجذب برادة الحديد للمغناطيس بتأثير القوى ....

(ا) الجاذبية الأرضية — (ب) الكهربية

(جـ) المغناطيسية — (د) النووية

٤- كل مما يأتى من القوى الأساسية فى الطبيعة ما عدا ....

(ا) قوى الجاذبية — (ب) القوى النووية

(جـ) قوى المادة — (د) القوى الكهرومغناطيسية

٥- إذا أثرت قوة غير مناسبة على جسم ساكن فإن ....

(ا) موضعه لا يتغير — (ب) سرعته تزداد

(جـ) الجسم يتحرك فى عكس الاتجاه — (د) الجسم يتحرك فى نفس الاتجاه

٦- إذا أثرت قوة على جسم متحرك فى نفس اتجاهه فإن سرعته ....

(ا) تزداد — (ب) تقل

(جـ) تنعدم — (د) تظل ثابتة

٧- جسم كتلته ٥٠ كجم عند القطبين تكون كتلته .... ٥٠ كجم عند خط الاستواء.

(ا) أكبر من — (ب) أقل من

(جـ) تساوى — (د) نصف

٨- فى المحرك الكهربى تتحول الطاقة الكهربية إلى طاقة ....

(ا) ميكانيكية — (ب) حرارية

(جـ) كيميائية — (د) صوتية

(٩) ب (١٠) جـ (١١) ب (١٢) جـ (١٣) ب
(١٤) أ (١٥) جـ (١٦) جـ (١٧) ب

٩- قوة جذب الأرض للجسم تسمى ....

(أ) الكتلة (ب) الوزن

(جـ) الضغط (د) عجلة الجاذبية الأرضية

١٠- حاصل ضرب كتلة الجسم فى عجلة الجاذبية الأرضية يساوى .... الجسم.

(أ) حجم (ب) كثافة

(جـ) وزن (د) طول

١١- إذا زادت كتلة الجسم إلى الضعف فإن وزن الجسم .... (الغربية ٢٠١٩)

(أ) يقل للنصف (ب) يزداد للضعف

(جـ) يظل كما هو (د) يساوى كتلته

١٢- يقدر الوزن بوحدة ....

(أ) الكيلوجرام (ب) م/ث٢

(جـ) النيوتن (د) نيوتن / م٢

١٣- يتغير وزن الجسم بتغير .... الجسم.

(أ) سرعة (ب) كتلة وموضع

(جـ) شكل (د) أبعاد

١٤- عجلة الجاذبية الأرضية .... كلما ابتعدنا عن مركز الأرض. (المنوفية ٢٠١٨)

(أ) تقل (ب) تزداد

(جـ) تظل ثابتة (د) لا توجد إجابة صحيحة

١٥- وحدة قياس عجلة الجاذبية الأرضية هى ....

(أ) م / ث (ب) ث / م٢

(جـ) م / ث٢ (د) م٢ / ث

١٦- تتغير عجلة الجاذبية الأرضية من مكان لآخر على سطح الأرض لاختلاف ....

(الشرقية ٢٠١٩)

(أ) كتل الأجسام (ب) كتلة الأرض

(جـ) البعد عن مركز الأرض (د) درجة حرارة الأرض

١٧- إذا كانت عجلة الجاذبية الأرضية فى مكان ما تساوى ٩,٨ م / ث٢ فإن كتلة جسم وزنه ٩٨ نيوتن تساوى .... كيلو جرامات.

(أ) ٩٨ (ب) ١٠

(جـ) ٠,١ (د) ٠,٠١

(١٨) .   (١٩) ب   (٢٠) ب
(٢١) جـ   (٢٢) ب   (٢٣) أ

القوى الكهرومغناطيسية والقوى النووية

١٨- تعمل الأجهزة التالية بتأثير القوى الكهرومغناطيسية عدا .... (المنيا ٢٠١٨)

(أ) المغناطيس الكهربى   (ب) المحرك الكهربى
(جـ) المولد الكهربى   (د) آلة الاحتراق الداخلى بالسيارة

١٩- يستخدم المغناطيس الكهربى فى عمل .... (دمياط ٢٠١٩)

(أ) الآلة الحاسبة   (ب) الجرس الكهربى
(جـ) الميكروسكوب   (د) جهاز الرؤية الليلية

٢٠- الجهاز الذى يحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربية هو .... (المنوفية ٢٠١٨)

(أ) المصباح الكهربى   (ب) المولد الكهربى
(جـ) المحرك الكهربى   (د) المغناطيس

٢١- يصنع قلب المغناطيس الكهربى من .... (كفر الشيخ ٢٠١٨)

(أ) الحديد الزهر   (ب) الحديد الصلب   (جـ) الحديد المطاوع   (د) النحاس المعزول

٢٢- تستخدم القوى .... فى الحصول على بعض العناصر المشعة وإشعاعات تستخدم فى مجال الطب. (البحيرة ٢٠١٩)

(أ) الكهرومغناطيسية   (ب) النووية الضعيفة
(جـ) النووية القوية   (د) الجاذبية

٢٣- تستخدم مصر الطاقة .... فى توليد الكهرباء.

(أ) النووية   (ب) الصوتية   (جـ) المغناطيسية   (د) الضوئية

(١) ب (٢) جـ (٣) أ

❶ تخير الإجابة الصحيحة :

١- عمل فرامل السيارات من التطبيقات على ....

(ا) قوى الجاذبية	(ب) قوى الاحتكاك
(جـ) القوة الطاردة المركزية	(د) قوى القصور الذاتى

٢- تؤثر قوى القصور الذاتى على الأجسام ....

(ا) المتحركة	(ب) الساكنة
(جـ) المتحركة والساكنة	(د) لا توجد إجابة صحيحة

٣- من أمثلة القوى فى الأنظمة الحية ....

(ا) النبض	(ب) القصور الذاتى
(جـ) الفرامل	(د) لا توجد إجابة صحيحة

❷ تخير الإجابة الصحيحة لكل عبارة من الإجابات التالية :

(١) د (٢) جـ (٣) أ
(٤) أ (٥) جـ (٦) ب

قوى القصور الذاتى والاحتكاك

١- من القوى المصاحبة للحركة .... (البحيرة ٢٠١٩)

(أ) قوى القصور الذاتى
(ب) قوى الاحتكاك
(جـ) القوى داخل الأنظمة الحية
(د) جميع ما سبق

٢- تؤثر قوى القصور الذاتى على الأجسام .... (قنا ٢٠١٩)

(أ) الساكنة
(ب) المتحركة
(جـ) الساكنة والمتحركة
(د) لا توجد إجابة صحيحة

٣- تسقط عملة معدنية موضوعة على ورق مقوى فى الكوب الذى يحملها عند سحب الورقة بسبب قوى ....

(أ) القصور الذاتى
(ب) الاحتكاك
(جـ) داخل الأنظمة الحية
(د) جميع ما سبق

٤- اندفاع راكب الجواد للأمام إذا توقف الجواد فجأة يرجع إلى .... (كفر الشيخ ٢٠١٩)

(أ) قوى القصور الذاتى
(ب) قوى الجاذبية
(جـ) قوى اندفاع الجواد
(د) قوى الاحتكاك

٥- عند توقف سيارة متحركة فجأة يندفع الركاب إلى .... (القاهرة ٢٠١٩)

(أ) اليمين (ب) اليسار (جـ) الأمام (د) الخلف

٦- يستخدم ركاب السيارات .... لحمايتهم من الأذى والضرر الناتج عن التغير المفاجئ فى الحركة.

(أ) الإشارات
(ب) حزام الأمان
(جـ) الدركسيون
(د) لا توجد إجابة صحيحة

(٧) أ (٨) ب (٩) ب (١٠) ب
(١١) د (١٢) جـ (١٣) أ (١٤) جـ (١٥) أ

٧- حزام الأمان فى السيارة من تطبيقات قوى .... (البحيرة ٢٠١٩)

(أ) القصور الذاتى (ب) الاحتكاك
(جـ) الجاذبية (د) الطرد المركزية

٨- تقل سرعة بلية تدريجيًا عند دفعها على سطح ما حتى تتوقف تمامًا بتأثير قوى ....

(أ) القصور الذاتى (ب) الاحتكاك
(جـ) داخل الأنظمة الحية (د) جميع ما سبق

٩- قوة الاحتكاك تكون دائمًا فى .... اتجاه الحركة . (الإسماعيلية ٢٠١٩)

(أ) نفس (ب) عكس
(جـ) اتجاه عمودى على (د) اتجاه موازٍ

١٠- عمل فرامل السيارة من التطبيقات على .... (الجيزة ٢٠١٩)

(أ) قوى الجاذبية (ب) قوى الاحتكاك
(جـ) القوة الطاردة المركزية (د) قوى القصور الذاتى

١١- من فوائد الاحتكاك .... (الفيوم ٢٠١٨)

(أ) تآكل أجزاء الآلة (ب) ارتفاع درجة حرارة الآلات
(جـ) إهدار الأموال (د) منع انزلاق الأقدام

١٢- كل ما يأتى من فوائد الاحتكاك، عدا ....

(أ) منع انزلاق الأقدام عند السير على الطريق (ب) نقل الحركة بواسطة التروس والسيور
(جـ) تمدد أجزاء الآلات عند احتكاكها (د) المساعدة فى حركة السيارات وإيقافها

١٣- من أضرار الاحتكاك ارتفاع ....

(أ) درجة حرارة الموتور عند تشغيله لفترة طويلة (ب) الماء من أسفل لأعلى داخل النبات
(جـ) الدم من أسفل لأعلى داخل الأوعية الدموية (د) حركة السوائل من التربة للنبات

١٤- تعالج إطارات السيارات بمادة تكسبها .... عالية.

(أ) نعومة (ب) صلابة (جـ) خشونة (د) جميع ما سبق

١٥- القوى التى تمنع الانزلاق أثناء السير هى .... (القاهرة ٢٠١٩)

(أ) قوى الاحتكاك (ب) القوى الكهرومغناطيسية
(جـ) قوى القصور الذاتى (د) القوى داخل الأنظمة الحية

(١٦) جـ (١٧) جـ (١٨) أ (١٩) ب (٢٠) جـ

١٦- تعتمد فكرة تشحيم الآلات الميكانيكية على تقليل .... (سوهاج ٢٠١٩)

(أ) قوى القصور الذاتى (ب) وزن الجسم

(جـ) قوى الاحتكاك (د) قوى الجاذبية

القوى داخل الأنظمة الحية

١٧- تعرف القوى التى تمكن الكائنات الحية من القيام بالعمليات الحيوية بقوى ....

(أ) القصور الذاتى (ب) الاحتكاك

(جـ) داخل الأنظمة الحية (د) جميع ما سبق

١٨- من أمثلة القوى داخل الأنظمة الحية .... (بنى سويف ٢٠١٩)

(أ) النبض (ب) القصور الذاتى

(جـ) الفرامل (د) لا توجد إجابة صحيحة

١٩- يستدل على انقباض وانبساط عضلة القلب من .... داخل الأوعية الدموية. (القاهرة ٢٠١٩)

(أ) التجلط (ب) النبض

(جـ) الحركة (د) جميع ما سبق

٢٠- تنتقل السوائل وتنفذ عبر مسام وجُدر خلايا النباتات من التركيز الأقل إلى الأعلى بفعل قوى ....

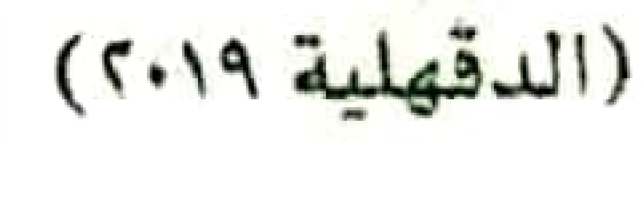
(أ) الجاذبية (ب) القصور الذاتى

(جـ) داخل الأنظمة الحية (د) الاحتكاك

١) الشكل أ ٢) جـ ٣) د

❶ اختر الإجابة الصحيحة :

١- الشكل .... يعبر عن العلاقة بين قوى الاحتكاك وسرعة الجسم.



(الدقهلية ٢٠١٩)

السرعة / قوى الاحتكاك (ا) — السرعة / قوى الاحتكاك (ب) — السرعة / قوى الاحتكاك (جـ) — السرعة / قوى الاحتكاك (د)

٢- كلما زادت قوى الاحتكاك المؤثرة على جسم متحرك ....

(ا) زادت المسافة التى يقطعها الجسم   (ب) زادت سرعة الجسم

(جـ) قلت المسافة التى يقطعها الجسم   (د) (ب ، جـ) معًا

٣- توجد القوى الحيوية داخل ....

(ا) الأميبا   (ب) اليوجلينا   (جـ) الإنسان   (د) جميع ماسبق

١) ب. ٢) جـ
١٨) د. ١٩) ب

❶ تخير الإجابة الصحيحة:

١- فى الحركة الدورية ....
(ا) المسار مستقيم
(ب) تتكرر الحركة بانتظام
(جـ) يتكرر الزمن بانتظام
(د) تتغير السرعة بانتظام

٢- كل ما يلى حركات دورية ما عدا ....
(ا) حركة المروحة
(ب) حركة بندول الساعة
(جـ) حركة القطار
(د) حركة نبات تباع (عباد) الشمس

١٨- تستخدم .... فى اكتشاف وعلاج الأورام.
(ا) الأشعة تحت الحمراء
(ب) الأشعة فوق البنفسجية
(جـ) الأشعة السينية
(د) أشعة جاما

١٩- الأشعة تحت الحمراء لها تأثير ....
(ا) كيميائى
(ب) حرارى
(جـ) كهربى
(د) لا توجد إجابة صحيحة

١- إذا كانت سرعة السيارة ٧٠ كم/س فإن سرعة راكب السيارة تكون .... كم/س. (قنا ٢٠١٩)

(أ) صفر (ب) ٧٠ (جـ) أكبر من ٧٠ (د) أقل من ٧٠

٢- يتحرك قطاران فى اتجاهين متضادين، فإذا كانت سرعة القطار الأول ٥٠ كم/س، وسرعة القطار الثانى ٧٠ كم/س، فإن سرعة القطار الأول كما يلاحظها ركاب القطار الثانى .... كم/س.

(أ) ٢٠ (ب) ٤٠ (جـ) ٥٠ (د) ١٢٠

٣- عندما تتحرك سيارتان بسرعة ١٠٠ كم/س وفى نفس الاتجاه تكون سرعة السيارة الثانية كما يلاحظها راكب السيارة الأولى .... (البحيرة ٢٠١٨)

(أ) صفرًا (ب) مجموع السرعتين

(جـ) ضعف السرعة الأولى (د) حاصل ضرب السرعتين

٤- إذا كنت فى قطار متحرك فسوف تشعر أن السيارات التى تتحرك معك على نفس الطريق وبنفس السرعة ونفس الاتجاه وكأنها .... (القاهرة ٢٠١٩)

(أ) سريعة (ب) متوقفة (جـ) تتحرك للأمام (د) تتحرك للخلف

٥- تعتبر حركة القطار حركة .... (أسيوط ٢٠١٧)

(أ) دورية (ب) انتقالية (جـ) اهتزازية (د) موجية

٦- تعتبر حركة الإلكترونات حول النواة حركة .... (الدقهلية ٢٠١٨)

(أ) انتقالية (ب) اهتزازية (جـ) موجية (د) دائرية

٧- تعتبر موجات الصوت من الموجات ....

(أ) الميكانيكية (ب) الكهرومغناطيسية (جـ) المستعرضة (د) المرئية

٨- موجات .... من أمثلة الموجات الميكانيكية. (الجيزة ٢٠١٦)

(أ) الضوء (ب) اللاسلكى (جـ) الصوت (د) الراديو

٩- كل ما يأتى موجات كهرومغناطيسية، عدا .... (المنيا ٢٠١٩)

(أ) موجات الضوء (ب) موجات الصوت

(جـ) موجات الراديو (د) الأشعة السينية

١٠- سرعة موجات الضوء .... سرعة موجات الصوت.

(أ) تساوى (ب) أقل من (جـ) أكبر من (د) نصف

١١- من أمثلة الآلات الموسيقية الوترية ....

(أ) الكمان (ب) الناى (جـ) المزمار (د) الفلوت

١٢- من أمثلة الآلات الموسيقية الهوائية .... (أسيوط ٢٠١٩)

(أ) الكمان (ب) الجيتار (جـ) العود (د) الناى

١٣- تستخدم الموجات .... فى فحص وعلاج جسم الإنسان.

(أ) تحت السمعية (ب) السمعية (جـ) فوق السمعية (د) الضوئية

١٤- تستخدم الأشعة .... فى أجهزة الرؤية الليلية.

(أ) جاما (ب) فوق البنفسجية (جـ) المرئية (د) تحت الحمراء

١٥- تستخدم الأشعة .... فى تصوير سطح الأرض بواسطة الأقمار الصناعية.

(أ) تحت الحمراء (ب) فوق البنفسجية (جـ) السينية (د) جاما

١٦- تستخدم الأشعة .... لتعقيم حجرات العمليات الجراحية. (القاهرة ٢٠١٧)

(أ) الحمراء (ب) جاما (جـ) فوق البنفسجية (د) المرئية

١٧- من تطبيقات الأشعة فوق البنفسجية .... (الجيزة ٢٠١٧)

(أ) تصوير العظام (ب) تعقيم حجرات العمليات الجراحية

(جـ) تخدير المرضى (د) الإرسال الإذاعى

① اختر العبارة الصحيحة لكل مما يأتي:

١- القوة مؤثر ....

(أ) يغير حالة حركة الجسم دائمًا.
(ب) لا يغير حالة حركة الجسم مطلقًا.
(جـ) يغير موضع واتجاه الجسم دائمًا.
(د) قد يغير حالة حركة الجسم.

٢- وزن الجسم على سطح الأرض من القوى ....

(أ) الكهرومغناطيسية.
(ب) الجاذبية.
(جـ) النووية الضعيفة.
(د) النووية القوية.

٣- قوى جذب الأرض للجسم تسمى ....

(أ) كتلة الجسم.
(ب) وزن الجسم.
(جـ) عجلة جاذبية الأرض.
(د) القوة الطاردة المركزية.

٤- تؤثر القوى الكهرومغناطيسية فى عمل كل مما يأتى ما عدا ....

(أ) الدينامو (المولد الكهربى).
(ب) المحرك الكهربى.
(جـ) آلة الاحتراق الداخلى بالسيارة.
(د) المغناطيس الكهربى.

٥- اندفاع راكب الجواد للأمام إذا كبا الجواد فجأة يرجع إلى ....

(أ) القصور الذاتى.
(ب) القوة الطاردة المركزية.
(جـ) قوة الجاذبية الأرضية.
(د) قوة اندفاع الجواد.

٦- العمليات والقوى التالية تطبق على الاحتكاك ما عدا ....

(أ) المشى على الأقدام على الطريق.
(ب) حركة السيارة بفعل دوران عجلاتها.
(جـ) عمل الدينامو (المولد الكهربى).
(د) إيقاف السيارة بالفرامل.

٧- كل الحركات التالية حركات دورية ما عدا ....

(أ) حركة المروحة.
(ب) حركة بندول الساعة.
(جـ) حركة المقذوفات.
(د) موجات الضوء.

٨- كل ما يلى موجات كهرومغناطيسية ما عدا ....

(أ) الأشعة الحرارية (تحت الحمراء).
(ب) الضوء المنظور (المرئى).
(جـ) موجات الصوت.
(د) الأشعة فوق البنفسجية.

٢ اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين:

(أ) قوى القصور الذاتى تؤثر على الأجسام .... (قنا ٢٠١٩)

(الساكنة فقط - الساكنة والمتحركة - المتحركة فقط)

(ب) تعتمد فكرة تشحيم الآلات الميكانيكية على تقليل .... (المنيا ٢٠١٨)

(قوة الاحتكاك - القصور الذاتى - الجاذبية)

(جـ) عمل فرامل السيارة من التطبيقات على .... (كفر الشيخ ٢٠١٩)

(قوى القصور الذاتى - القوى النووية - قوى الاحتكاك)

(د) تكون قوة الاحتكاك دائمًا فى .... اتجاه الحركة. (بورسعيد ٢٠١٩)

(نفس - عكس - اتجاه عمودى على)

(أ) النسبة بين كتلة جسم عند القطبين إلى كتلته عند خط الاستواء .... الواحد الصحيح.

(أكبر من - تساوى - أقل من)

(ب) النسبة بين وزن جسم عند القطبين إلى وزنه عند خط الاستواء .... الواحد الصحيح.

(أكبر من - تساوى - أقل من)

(جـ) جسمان (A) و (B): وزن الجسم (A) ضعف وزن الجسم (B) فإذا كانت كتلة الجسم (B) ٤ كجم فإن وزن الجسم (A) يساوى .... نيوتن. (علمًا بأن عجلة الجاذبية الأرضية ١٠ م/ث²)

(٢٠ - ٤٠ - ٨٠)

(د) يقاس الوزن بوحدة النيوتن الذى يكافئ ....

(كجم - كجم. م / ث - كجم. م / ث²)

٣ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

(أ) تتغير عجلة الجاذبية من مكان لآخر على سطح الأرض لاختلاف .... (الشرقية ٢٠١٩)

(كتل الأجسام - كتلة الأرض - البعد عن مركز الأرض - درجة الحرارة)

(ب) .... عجلة الجاذبية كلما ابتعدنا عن مركز الأرض. (القاهرة ٢٠١٧)

(تقل - تزداد - لا تتأثر - تتضاعف)

(جـ) مكتشف الجاذبية الأرضية هو العالم .... (أسيوط ٢٠١٩)

(نيوتن - بلانك - كولوم - أرشميدس)